LITESPEED RS

manual do proprietário

Moyes Delta Gliders Pty. Ltd.

Versão 1.00

ÍNDICE

CORREÇÕES

Versão	Data	Modificação
1.00	9/03/2007	• Criação do Manual do Proprietário Original

INTRODUÇÃO

Obrigado, por escolher a *Moyes Litespeed RS*, você escolheu sabiamente. A *Litespeed RS* incorpora a mais alta performance com tecnologia no projeto.

Desde 1967, as asas deltas *Moyes* têm se esforçado para estar no *top* de linha das asas tornando-se uma das melhores. A família proprietária do negócio opera sob valores artesanais, temos uma rede internacional para prestar serviços de manutenção detalhados a todos os pilotos. Mesmo os mais distantes, nós trabalhamos com um dos melhores pilotos no mundo para assegurar-se de que nossas asas sejam feitas e estritamente testadas a fim melhorar seu desempenho, pilotagem e segurança.

Nós desejamos-lhe um vôo muito melhor,
A equipe *Moyes*

Moyes Delta Gliders Pty. Ltd.
1144 Botany Road, Botany NSW 2019 Australia **T**: +61 (0)2 9316-4644 **F**: +61 (0)2 9316-8488 **E**: moyes@moyes.com.au

www.moyes.com.au

DESCRIÇÃO DO PROJETO

A última evolução da terceira e nova geração das *Moyes Litespeed* é a *Moyes Litespeed RS*. Esta asa foi projetada especificamente para competição e oferece uma extensão maior da relação entre largura e altura da asa (*Aspect Ratio*), que fornecem características realçadas de planeio e de subida. Apesar da extensão maior de relação entre largura e altura (*Aspect Ratio*), a *Moyes Litespeed RS* é uma asa de pilotagem extremamente boa, devido ao avançado projeto da vela, decolando, pousando e subindo de uma maneira prazerosa.

A superfície superior da vela da *Litespeed RS* é construída inteiramente de tecido durável de *PX Mylar* e o padrão é uma superfície branca com o revestimento cheio de Óxido de Titânio que reduz efeitos UV na vela. Está disponível também uma vela "*Fumê*", opcional. A vela "*Fumê*" usa um tecido escuro semitransparente mais claro que o *Mylar*, no centro da asa, cercada por *Mylar PX* branco. Além de satisfazer esteticamente, a vela embutida "*Fumê*" reduz o peso da vela por aproximadamente 1,5 Kg. A superfície inferior é feita de *Dacron*, e dividida em três áreas que podem ser customizadas ao gosto das exigências de cor do piloto.

A *Moyes Litespeed RS* padrão é fornecida com *Leading Edges* de alumínio, os *Crossbars* de fibra de carbono, as barras laterais e o *Speedbar* padrão e com seção redonda. A asa voa extremamente bem nesta configuração, porém o peso da asa pode ser reduzido e a pilotagem pode ter melhor desempenho através da inclusão de uma extensa escala de opcionais.

Com as barras de comando padrão, as barras aerodinâmicas de alumínio *FAST* podem ser adicionadas. A opção preferida é o trapézio de fibra de carbono. As novas barras do *Moyes Zoom* caracterizam um perfil extremamente aerodinâmico construído do alumínio extrudado e apresentado com um revestimento de pintura eletrostática preta. O *Speedbar* de fibra de carbono do *Moyes Zoom* usa o mesmo perfil aerodinâmico que as barras verticais do *Moyes Zoom*. O *Speedbar* é revestido com um tecido pré-impregnado da fibra de carbono e é curado com pressão em alta temperatura para assegurar um revestimento atrativo e durável.

Várias configurações de desempenho de peças de fibra de carbono estão disponíveis ao requisitar a *Moyes Litespeed RS*. Entre elas, incluem *Leading Edges* exteriores da fibra de carbono, *Leading Edges* internos de fibra de carbono, talas do *Washout* de fibra de carbono, jogo de talas de fibra de carbono e inserções do *Leading Edges* de fibra de carbono. Exceto o jogo de talas de carbono, todas estas opções estão utilizando a fibra pré-impregnada de carbono e curada a uma temperatura e pressão para fornecer componentes leves, contudo fortes. As opções de fibra de carbono fornecem uma alternativa mais dura e mais leve do que os componentes padrões de alumínio, contribuindo à pilotagem e ao desempenho da asa.

ESPECIFICAÇÕES

Tamanho	*Litespeed RS 3.5*	*Litespeed RS 4*
Área	13,7 m² 147 ft²	14,1 m² 152 ft²
Envergadura	10,3 m 33,7 ft	10,4 m 34,1 ft
Ângulo do Bico	130-132 degrees	130-132 degrees
Aspect Ratio	7,7	7,7
Peso da Asa	33 kg 73 lbs	33,5 kg 74 lbs
Peso Ideal do Piloto	72 kg 159 lbs	78 kg 172 lbs
Peso Total	68-109 kg 150-240	68-109 kg 150-240 lbs
Comprimento da asa dobrada	5,09 m 16,7 ft	5,15 m 16,9 ft
Comprimento do *Breakdown*	4,50 m 14,8 ft	4,50m/14,8ft
CG do Bico a Quilha	1,343 m 52,9 inches	1,353 m 53,3 inches
Nº. de Talas:Superiores/Retas	23/6	23/6
VNE	85 Km/h 53 mph	85 Km/h 53 mph
VA	74 Km/h 46 mph	74 Km/h 46 mph
Velocidade Cruzeiro	34 Km/h 21 mph	34 Km/h 21 mph
Velocidade de *Stall*	26 Km/h 16 mph	26 Km/h 16 mph
Velocidade Máxima	124 Km/h 77 mph	124 Km/h 77 mph
Velocidade de Melhor Planeio	45 Km/h 28 mph	45 Km/h 28 mph
Melhor Planeio (LD)	15:1	15:1
Planeio 10:1	74 Km/h 46 mph	74 Km/h 46 mph

LIMITES DE PILOTAGEM

Sua *Moyes Litespeed RS* é uma sofisticada e avançada asa de elevado desempenho. Se mantida corretamente, lhe dará muitos anos de vôo agradável e seguro. Entretanto, é importante que você mantenha um respeito a todas as normas da aviação e que você compreenda especialmente os riscos majorados de voar em circunstâncias perigosas ou de uma maneira que exceda os limites de pilotagem da asa.

- O vôo deve ser limitado às manobras não acrobáticas, onde o ângulo de *Pitch* não exceda 30 graus para cima ou para baixo e não exceder 60 graus de inclinação com o horizonte.
- A *Moyes Litespeed RS* foi projetada para decolagens com corrida e não deve ser voada por mais de uma pessoa de cada vez.
- Não se deve voar de marcha ré ou de cabeça para baixo (invertida).
- O nível mínimo de piloto recomendado é o Avançado (nível 4).
- A *Moyes Litespeed RS* não deve ser voada com motor auxiliar.
- A *Moyes Litespeed RS* não deve ser voada com excesso de VNE ou VA.
- VNE (velocidade máxima): 84,8 Km/h / 53 mph.
- VA (velocidade máxima em turbulência): 73,6 Km/h / 46 mph
- Velocidade de *Stall* com o piloto de peso máximo: menos do que 34 Km/h / 21 mph.
- Velocidade máxima com o piloto de peso mínimo: menos do que 124 Km/h / 77 mph.

A *Moyes Litespeed RS* resistirá a um parafuso chato e recuperará rapidamente se as pressões do *Speedbar* forem relaxadas. A recuperação de uma curva em *Stall* pode ser conseguida sem muita perda de altura ou sem mudanças extremas de comandos se o ângulo de ataque for reduzido. A recuperação de uma curva tão incipiente será conseguida dentro da metade de uma volta se o ângulo de ataque for abaixado a um ângulo normal do vôo.

A *Moyes Litespeed RS* é capaz de voar facilmente em velocidades maiores do que a VA e VNE. Nós recomendamos usar um *Speed Meter* para você ir se familiarizando com a posição do *Speedbar* nestas velocidades e em velocidades normais de vôo.

RESPONSABILIDADES

O proprietário e o piloto devem compreender que devido a voar num veículo tão original envolve um risco inerente, nenhuma garantia e feita ou aplicada em qualquer tipo de acidentes, a ferimento corporal ou à morte. As operações, tais como, manobras acrobáticas ou a técnica errada do piloto, podem finalmente produzir a falha do equipamento, e são excluídas especificamente da garantia.

Esta asa não é um produto coberto por seguro de responsabilidade, nem foi projetada, manufaturada ou testada em todos os padrões do Estado ou da navegabilidade do Governo Federal ou Regulamentos. Trata-se, portanto de aeronave de categoria experimental.

GUIA RÁPIDO - COMEÇANDO

Sua nova *Moyes Litespeed RS* pode ter-lhe sido enviada num embrulho de 4,5 m (*Breakdown*). Então, você pode montar completamente sua asa seguindo os vários procedimentos. Todas as referências ao alto, fundo, esquerda e direita, são referidas com a asa na posição de vôo.

Por Favor, confira sua lista de conteúdo.

- Asa.
- 2x *Leading Edges* seção traseiras: note que os *Leading Edges* seção traseira são diferentes entre esquerdo e direito.
- 1x Jogo de Talas: Direita=Verde / Esquerda=Vermelho / Azul=Retas.
- 1x *Speed Bar*.
- 2x *Tip Bags* – Mordomias.
- 3x Mordomias acolchoadas: Barras Laterais, *Speedbar* e quilha dobrável.
- 1x Porta Talas.
- 1x Sacola com Manual do Proprietário e Gabarito de Talas.

Montagem a partir do ***Breakdown***.

1. Abra o pacote da asa e role a asa até que a superfície inferior fique para cima.
   Remova as tiras e estenda a vela.

Figura 1
Deite a asa com a superfície inferior virada para cima.



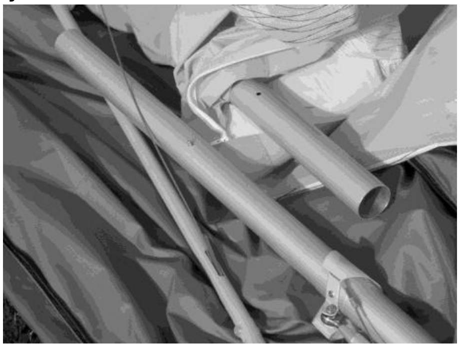
2. Exponha a junção do *Leading Edge/Crossbars* através do zíper de inspeção.
   Remova a folha de plástico com bolhas de ar e a fita da junção do *Leading Edge/Crossbars* e da extremidade da Luva Média.

Figura 2
Remover os materiais da embalagem da extremidade do Leading Edge.



3. **Encaixe do *Leading Edge* de alumínio**
   Introduzir a seção complementar do *Leading Edge* na parte direita do *Leading Edge*. A seção da parte traseira da asa direita difere da esquerda na montagem do *Wash-out* Externo. Você pode verificar isto observando que o cabo deve estar no lado superior do *Leading Edge* e o *Wash-out* deve se dobrar para dentro. Introduzir a seção traseira na Luva Média e comprimir a tecla do pino. Continuar a empurrar para dentro a seção traseira até que alcance seu batente, a seguir gire a seção traseira até que os furos da Luva Média alinhem com a posição do pino e o mesmo impulsione-se. Certificar-se de perto que a tecla do pino inseriu-se inteiramente e que a seção traseira está segura e impedindo às forças de rotação.

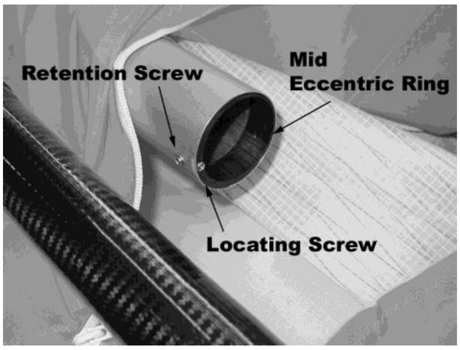
Figura 3
Insira a parte de trás no Leading Edge.





Encaixe do *Leading Edge* de Carbono

a. Remover o pino da braçadeira e o anel de segurança do *Leading Edge* de alumínio através do zíper do *Washout* na superfície inferior da vela da asa direita.



b. Acessar a extremidade traseira do *Leading Edge* de alumínio através do zíper externo do *Washout*. Note a posição do Parafuso de Retenção do Anel Excêntrico *Intermediário* que deve ser recolocado exatamente na mesma posição. Remover o Parafuso de Retenção e o Anel Excêntrico Intermediário do *Leading Edge*.

c. Selecionar a parte traseira do *Leading Edge* de carbono direito (RLE). Isto pode ser feito estendendo o suporte do *Washout*. O cabo do suporte do *Washout* deve estar no alto do *Leading Edge* para suportar o *Washout*.



d. Introduzir o Anel Excêntrico na borda do *Leading Edge* de carbono.

e. Com o W*ashout* para fora e dobrado para o bico da asa, deslize a parte traseira do *Leading Edge* de carbono através da bolsa da Tala da Ponta de fibra de vidro, permitindo que o *Washout* saia pelo zíper da superfície

inferior da vela. Introduzir a parte traseira do *Leading Edge* de carbono na parte dianteira.

f. Re-alinhar o pino da braçadeira e o pino de segurança, assegurando-se que o pino atravesse os furos na extremidade da borda traseira do *Leading Edge* de carbono.

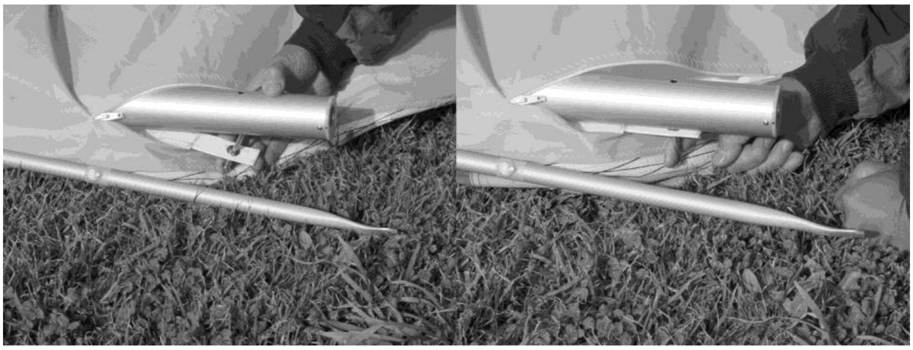
g. Deslizar o Anel Excêntrico Intermediário na extremidade do *Leading Edge* dianteiro, assegurando-se que a sua posição é a mesma de quando foi removida. Introduzir o parafuso de retenção.

! NOTA

As bordas dos *Leading Edge* traseiros são marcadas com "RLE". Esta é a abreviatura de "borda do *Leading Edge*", e não *Leading Edge* direito. O lado esquerdo e direito RLE's devem ser identificados assegurando-se que o cabo do *Washout* que esteja no alto do *Leading Edge*.

4. Fixar a vela unindo a correia à ponta do *Leading Edge* usando o pino e o anel da braçadeira fornecido. Introduzir o pino através da correia e no furo inferior com um ângulo. Endireitar o pino da braçadeira ao deslizar a correia para a borda do *Leading Edge* como mostrado na figura 4. Assegurar-se que a ponta da correia não esteja torcida e esteja no fundo do *Leading Edge*.

Figura 4
Insira o parafuso da vela no final do Leading Edge.



5. Repetir as etapas 1-4 para instalar a parte traseira do *Leading Edge* esquerdo. Sua *Litespeed* está pronta agora para ser montada. Antes do primeiro vôo, fazer uma inspeção completa de toda a tubulação, porcas e parafusos para assegurar que não ocorreu nenhum dano durante o transporte (consultar a seção "Cheque pré-Vôo").

! IMPORTANTE

Os *Washouts* internos e externos devem sair da vela através dos zíperes da parte inferior da vela. Os zíperes devem ser abertos quando a asa ainda estiver no modo *Break Down* com ambos *Washouts* que se dobram para a ponta da asa por fora da vela.

Figura 5
A asa montada mostra os Washouts para fora dos zíperes da superfície inferior da vela.



PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM

1. Coloque a asa no chão, com zíper para cima. Abra a capa, solte as tiras, e remova a mordomia do trapézio e das talas.

! NOTA

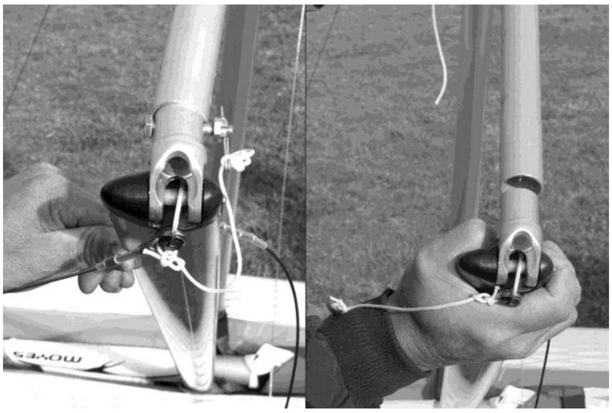
Cuidado especial com os cabos, Uma característica da *Litespeed RS* é o cabo 1x19 que pode ser facilmente torcido, a menos que se tenha um cuidado especial.

2. Montagem do Trapézio.

! NOTA

Com as barras laterais para cima, o *Speedbar* se inserirá naturalmente conforme mostrado na Figura 6. Segure o *Speedbar* e as barra laterais, torcendo a barra lateral alinhando com a conexão.

Figura 6
Montagem das barras laterais e do Speedbar.
Gire a asa de modo que o trapézio fique para cima.



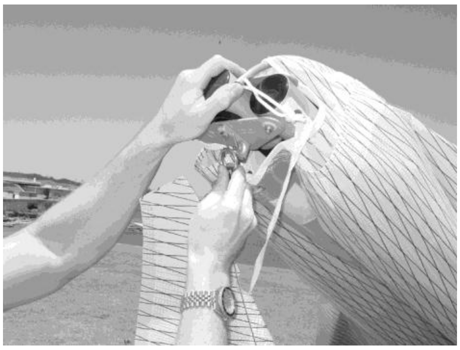
3. Gire a asa sobre os ombros de modo que apóie no trapézio.

Figura 7
Gire a asa e o trapézio e encaixe
Os cabos dianteiros no Bloco Bailey.



4. Insira o anel dos cabos da frente no Bloco *Bailey* certificando-se que a mola está firmemente travada e os cabos não estão torcidos.

Figura 8
Inserindo os cabos da frente no Bloco Bailey.

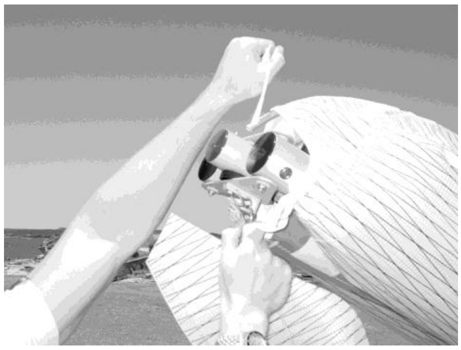


5. Insira a tala do bico. A tala pode precisar de uma ajuda para ser inserida através da bainha da vela, puxe a vela para frente para remover todos os enrugamentos enquanto desliza através da sua bainha.

! NOTA

Após a primeira montagem é sugerido que a tala do bico seja deixada a esquerda do platô do bico quando for desmontada. Cheque se a tala do bico encaixou-se no pino da quilha completamente.

Figura 9
Insira a tala do Bico.



6. Abrir com cuidado cada asa certificando-se que você não as levante acima da quilha.

! NOTA

Cheque se os cabos não estão torcidos ou dobrados.

Figura 10
Abra as asas.



7. Para tencionar o *Crossbar*, puxe a corda pra fora da quilha atrás da vela. Certificar-se de que o cabo e a corda não estejam torcidos e que o fechamento da mola está travado firmemente. Em ventos fortes a asa pode ser particularmente difícil de tencionar. Mande um ajudante delicadamente levantar e puxar uma asa, isto reduz a pressão na seção de centro e permite que deslize mais livremente.

! CUIDADO

NÃO USE FORÇA EXCESSIVA QUANDO TENSIONAR A ASA

Se encontrar resistência excessiva, cheque:

- ✓ Se os cabos não estão torcidos ou dobrados
- ✓ Se o cabo que prende o *Crossbar* não está travado no platô do bico.
- ✓ Se o cabo que centraliza o *Crossbar* flutuante não está travado na junção do conjunto do *Crossbar*.
- ✓ Se o cabo que puxa o *Crossbar* ou as polias do *GV* não está travado no conjunto do *Hang Loop*.

Figura 11
Tencione as asas.



8. A *Litespeed RS* é equipada com a seção da quilha traseira removível. A asa pode ser apoiada nela, facilitando a fixação dos suportes dos *Washouts* e das talas. Se desejar, a asa pode ser levantada em sua quilha para continuar a montagem. Isto ajuda também a manter a vela limpa, mantendo as pontas fora da terra.

Figura 12
Levante a asa pela quilha para uma montagem mais fácil e manter a vela mais limpa.



! CUIDADO

A asa pode cair para o lado se esbarrada ou empurrada pelo vento. Isto pode causar danos na ponta da asa. Recomenda-se que você só use em terreno nivelado e sem vento. Use com cuidado!

9. Insira as talas gentilmente do inicio ao fim, somente as talas 1-6. Use apenas uma delicada pressão ao introduzir as talas, isto estenderá extremamente a durabilidade das bainhas das talas. As talas numeradas vermelhas são para a asa esquerda, as verdes para a direita e as azuis para a superfície inferior.



Figura 13
Insira as talas de #1 a #6.

10. Abra o *Velcro* da ponta da vela para permitir o acesso dentro da vela. Deslize a Tala da Ponta de fibra através da extremidade da vela e insira na extremidade do *Leading Edge*. Assegurar-se de que a tala da ponta de fibra de carbono esteja empurrada completamente de encontro ao seu batente.

Figura 14
Inserindo a tala de fibra no encaixe de alumínio.



11. Encaixe o copo da alavanca de alumínio na ponta da extremidade da tala da ponta de fibra e tencione girando a alavanca da ponta para dentro da vela. Com força extra, coloque seu polegar através da corda que é presa na extremidade da alavanca. Certifique-se que a alavanca da ponta esteja travada e encostada na tala da ponta. Feche o *Velcro*.

! NOTA

Certifique-se que a alavanca está firme em ambos os lados. A alavanca pode ficar acima ou abaixo da tala de fibra quando posicionada no seu local.



Figura 15
Tencione a tala de fibra da ponta.

12. Insira as talas restantes, # 7 á #11.

13. As talas foram ajustadas na fábrica, mas podem necessitar de serem reajustadas na montagem inicial. Simplesmente enrosque a ponta da tala, Conseqüentemente a tensão das talas pode ser ajustada parafusando a ponta para dentro ou para fora.

    As talas externas em cada asa devem ser ajustadas com uma tensão adicional. Continue a fazer ajustes menores à tensão das talas externas até que todos os enrugamentos estejam removidos da superfície superior.

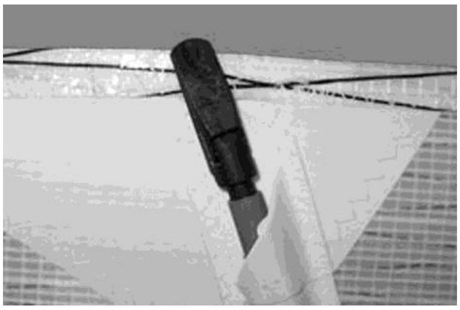


Figura 16
Ajuste as pontas das talas de modo que estenda ligeiramente após a borda por aproximadamente 5 mm.

14. Encaixe os *Washout* internos e externos dentro da vela, abaixo da tira. Note que ao fechar o zíper cria um laço que obrigatoriamente prenderá o *Washout* no seu lugar.

! IMPORTANTE

Lembre-se deste passo que é necessário para a estabilidade.

15. Insira as talas retas (azuis) dentro de suas respectivas bolsas.

16. Ajuste a capa do bico usando o *Velcro* para manter um acabamento limpo e arrumado.

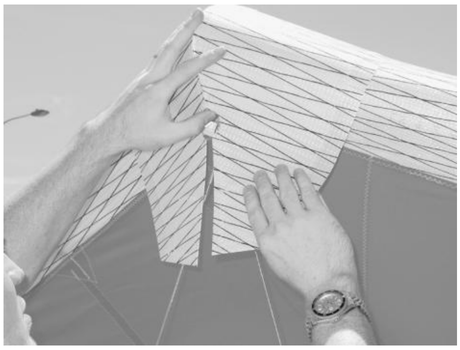


Figura 17
Ajustando a capa do bico.

CHEQUE PRÉ-VÔO

Como com a maioria das asas de elevada performance, a maioria da ferragem e da estrutura são bem projetadas para dar um perfil aerodinâmico à asa. Isto significa que você deve olhar dentro da vela para verificar os componentes estruturais importantes. Você deve desenvolver uma rotina consistente que incorpore todas as verificações necessárias. Se você distrair-se durante a inspeção, você deve recomeçar outra vez para se assegurar que nada esteja faltado.

1. Como você deve já ter engatado o casulo na asa, certificar-se de que o mosquetão esteja travado corretamente. Assegure-se de que seu pára-quedas esteja bem mantido e armazenado apropriadamente e que o *Bridle* corra facilmente pelo casulo, o qual é preso verticalmente no *Hang Loop*. Se a altura do seu casulo em relação ao *Speedbar* necessitar de ajuste, o melhor é adquirir um *Hang Loop* com o comprimento correto com o seu revendedor *Moyes*.

2. Observe o sistema da suspensão e verifique se a Gangorra está girando perpendicularmente à quilha e se está livre da bolsa da tala do bico. Verificar o *Hang Loop* e o *Hang Loop* reserva.

3. Abrir o zíper da superfície inferior e inspecione o cabo de retenção do *Crossbar*. Puxe a marcha (*GV*) e solte algumas vezes para checar se o *Crossbar* está movendo livremente e o sistema de marcha (*GV*) esteja operando de forma bem macia e esteja preso firmemente ao grampo. Inspecionar o interior de cada asa, observando o lado de trás dos *Leading Edges*, o *Crossbar*, e as junções do *Crossbar.* Certificar-se de que o cabo que centra o *Crossbar* esteja livre. O cabo fica um pouco frouxo com a marcha não caçada e deve ficar esticado quando a marcha (*GV*) estiver com ¾ caçada.

! IMPORTANTE

Cheque se todos os *Velcros* internos estão unidos e com o comprimento igual. Se um lado for desconectado ou afrouxar demasiadamente, pode causar uma tendida significativa.

4. Cheque a junção do trapézio na quilha assegurando-se que todas as porcas estão bem seguras e apertadas e que os parafusos estejam apertados e mostrem a ponta após a porca.

5. Observe ao longo da quilha e remova a capa do bico, conferindo todas as porcas e parafusos. Teste se o bico está preso e assegure-se olhando da quilha que as talas estão corretamente localizadas. Recoloque a capa do bico.

6. Observe ao longo de cada *Leading Edge* para confirmar uma deflexão (curva) similar nos *Leading Edges*. Curvas desiguais indicarão um *Leading Edge* curvado ou danificado. Ao avistar os *Leading Edges* por baixo cheque cada asa para ver a simetria nos *Washout*, isto é, igualar a torção para a asa esquerda e direita.

! NOTA

É mais fácil inspecionar os danos no tubo quando as asas são abertas ligeiramente sem talas na vela. O comprimento inteiro dos *Leading Edges* pode facilmente ser visto neste estágio da montagem através dos zíperes e do zíper do centro da superfície inferior. Recomenda-se verificar para ver se há dentes ou dobras neste estágio da montagem antes de cada vôo.

7. Observe ao redor da asa e procure atentamente por eventuais danos. Abrir os zíperes onde os cabos inferiores entram na vela e certifique-se que e os cabos inferiores não estejam torcidos ou danificados. Verificar as porcas e parafusos principais da junção do *Crossbars*/*Leading Edges* e certificar-se de que a junção da esfera não esteja dobrada. Fechar o zíper após a inspeção.

8. Continue por fora da asa e confira na ponta da asa se as alavancas da tala da ponta estão instaladas corretamente e feche o zíper.

9. Cheque todas as talas enquanto você percorre a parte de trás dos *Leading Edges* e certifique-se que as pontas das talas estão inseridas seguramente nas suas respectivas bolsas no bordo de fuga.

10. Na quilha, cheque o *Hang Loop* do *GV* e o cabo de retenção do *Crossbar*. Cheque os cabos traseiros se estão travados corretamente no bloco *Bailey* da quilha.

11. Movendo-se transversalmente para a outra asa, repetir o processo exatamente como você fez na parte traseira ao bico da asa, Verificar com cuidado os cabos e os parafusos (*Push-pin*) do trapézio antes de inspecionar a base do trapézio. Verificar os cabos inferiores entre o dedal e o *Nico Press* interno, e apenas o *superfície exterior* do *Nico* exterior.

12. Assegure-se de que o parafuso do trapézio passe através do *Speedbar* e da conexão de união entre eles.

13. Verifique se o equipamento, porcas e parafusos estão em boa ordem e se o *Hang Loop* do *GV* está enfiado através do grampo do atolamento (mordedor) e se está seguro.

14. Re-cheque casulo, *Hang Loops* e mosquetão.

15. Quando finalmente estiver preparado para voar, verificar apropriadamente já engatado, assegurando-se de que as pernas estejam através das tiras do casulo, que os zíperes do casulo estão funcionando, e todas as presilhas ou grampos, etc. estão fechados e trabalhando, olhar outra vez o *Hang Loop* e o mosquetão.

DESMONTANDO A *LITESPEED RS*

A desmontagem da *Litespeed RS* é virtualmente o exato reverso dos procedimentos de montagem, porém, uns poucos importantes pontos devem ser relembrados para evitar danos desnecessários.

1. Se desejares, A *Litespeed RS* pode ser desmontada sobre sua quilha.

! AVISO

A asa pode cair para o lado se esbarrada ou empurrada pelo vento – Isto pode causar danos na ponta da asa. Recomenda-se que você só use em terreno nivelado e sem vento. Use com cuidado!

Figura 18
Removendo a quilha removível na montagem e na desmontagem da asa



2. Remova todas as talas começando pelas as da ponta, todas as talas retas, e as talas de fibra da ponta. Coloque todas as talas no porta-tala.

3. Dobre a ponta da vela.

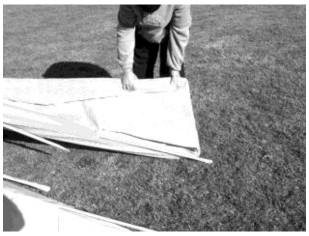
   Existem varias maneiras de dobrar a ponta da vela. Duas maneiras são mostradas a baixo.

Dobrando a Ponta da Vela - MÉTODO 1

- Dobre a ponta da vela sobre ela mesma.



- Role a vela da parte de trás da vela em direção ao *Leading Edge*.



- Encaixe a vela e o *Washout* externo dentro da bolsa.



Dobrando a Ponta da Vela - MÉTODO 2

- Comece enrolando a ponta da vela em volta do *Leading Edge*.



- Continue enrolando a vela até ela ficar firme em volta do *Leading Edge*.



- Encaixe a vela e o *Washout* dentro da bolsa.



4. Gire a Gangorra paralelamente à quilha e cubra a Gangorra com a sua mordomia.

! IMPORTANTE

Tenha certeza que a Gangorra está girada e alinhada com a quilha para então cobri-la para prevenir serio prejuízo a vela e aos *Crossbars* de carbono.

Figura 19
Gire a gangorra paralela-mente a quilha e envolva-a com a mordomia.



5. Solte o *Crossbar*. Aliviando o *Crossbar* depois de enrolar as pontas da vela e inseri-las na bolsa ajuda a manter as pontas das velas limpas, mantendo-as longe da terra.

6. Quando fechar as asas, posicione-se na traseira da quilha e agarre a vela na posição da tala #3 de ambos os lados e levante-as de modo que a seção de centro possa deslizar acima da quilha sem embolar. Assegure-se que os *Leading Edges* e a quilha permanecem no mesmo plano e que nenhuma vela ficou presa entre a asa e a quilha.

7. Cubra o bloco *Bailey* na parte traseira da quilha.

Picture 20
Cubra o bloco Bailey da quilha.



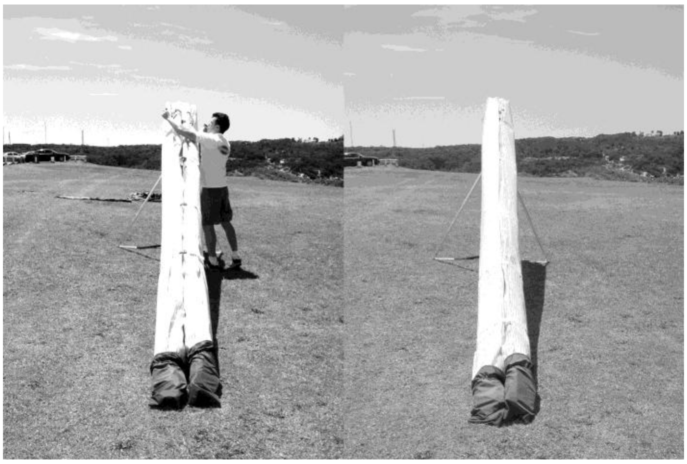
8. Dobrar e enrolar a vela paralelamente ao *Leading Edge*.

Figura 21
Enrolando a vela.



9. Prendas as tiras sem apertar em volta da asa, começando pela ponta da asa para o bico, e apertar então as tiras, movendo-se do bico para a ponta da asa, ajustando as velas de modo que as principais inserções do *Mylar* do *Leading Edge* sobreponham perfeitamente sem torções, com mostrado.

Figura 22
Prenda as tiras.



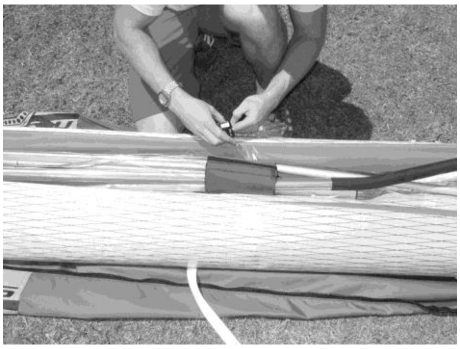
10. Coloque a capa da asa sobre a asa, e então deite a asa no chão.

11. Desmonte o trapézio. Dobre o *Speedbar* para fora e coloque o trapézio inteiro para trás, na quilha. Soltar as tiras e prender o trapézio, inserindo o trapézio dentro do *Mylar*. Envolva a junção do trapézio com a mordomia. Encaixe os cabos e barras ordenadamente dentro da vela. Puxe o *Hang Loop* para frente da asa para não embolar o *Hang Loop* com a quilha.

! IMPORTANTE

Cuidado especial deve ser tomado com os cabos. A *Litespeed RS* caracteriza-se com o cabo 1x19 para maior resistência e mínimo arrasto, mas este cabo é torcido muito fàcilmente, a menos que seja tomado um cuidado especial.

Figura 23
Coloque a mordomia do Trapézio.



12. Insira as talas entre os *Leading Edges* com as curvas para a ponta da asa, então aperte todas as tiras e ajeite a vela antes de fechar o zíper.

Figura 24
Insira as talas entre os Leading Edges.



VOANDO COM A *MOYES LITESPEED RS*

Decolagem

A *Moyes Litespeed RS* tem um pequeno peso de cauda com contrapeso de estática e é conseqüentemente muito fácil de decolar em circunstância de pouco ou muito vento, e em inclinações íngremes ou rasas. O bico deve ser posicionado ligeiramente acima do horizonte com as asas niveladas. Sua decolagem deve ter uma aceleração lisa com controle de aceleração apropriado para a situação, e uma vez que um excesso seguro da velocidade mínima do ar é adquirido, com um leve *Stall* a asa dará um planeio liso. Com ventos acima de 16-24 Km/h (10-15 mph), algum auxílio nos cabos pode ser necessário.

Usando a marcha (*GV*) para Decolar

Em algumas situações é recomendado decolar a asa com a marcha puxada em 1/3 *GV*. Deve ser notado que a *Litespeed* tem uma enorme extensão no comprimento da marcha e ¼ *GV* é equivalente a um *GV* nulo de muitas outras asas. É importante nunca usar mais que 1/3 do *GV*, porque a asa terá muita dificuldade de controle se for encontrada turbulência e durante ou logo após a decolagem.

Em condições de muito vento, um pouco de *GV* pode ajudar a asa a penetrar em direção a decolagem ou outra situação de risco. Com 1/3 *GV* a asa tem uma comando mais duro, produz uma maior dificuldade para controlar e produzir ao piloto oscilações induzidas. Por outro lado, muitos pilotos experientes preferem aliviar completamente o *GV* durante forte vento ou turbulência na decolagem para permitir o máximo de controle. Para a sua primeira decolagem com vento forte com a *Litespeed*, e recomendado usar ¼ do *GV*.

Para decolagens com vento fraco ou sem vento um pouco de *GV* pode ajudar a asa a entrar em vôo mais rápido promovendo uma decolagem mais fácil. Isto é especialmente útil para decolagens com pouca inclinação, como as asas melhoram na performance isto permitirá uma corrida curta na decolagem. É importante notar, porém que com muito *GV*, a asa fica mais propensa a 'tomar tendida' (*Tip Stalling*), Então se o *GV* for usado durante a decolagem é preciso ter um cuidado especial para manter as asas bem niveladas.

Para decolagem com vento lateral, a asa tornasse muito mais vulnerável à tendida (*Tip Stalling*), então usualmente é melhor decolar com o *GV* completamente aberto nestas situações.

Geometria Variável (*GV*) da *Litespeed RS*

A *Litespeed RS* apresenta uma ampla escala de *GV*, a vela e sua estrutura produzem este *GV* extremamente poderoso e efetivo. A caçada inicial do *GV* tem a maior efeito significativo na tensão da vela. Quando o *GV* é caçado pela metade muito da curvatura já foi retirado da asa e com 1/2 a 3/4 do *GV* a vela já está começando a apoiar-se no *Washout* em vôo normal. No percurso entre ½ e ¼ do *GV* começa aparecer um pouco à curvatura transpondo a vela. A tensão extra na vela tem um efeito de retificar as talas suavemente e produzir uma velocidade aerodinâmica maior. O sistema de *GV* também opera no sistema compensador interno do *Washout* considerando um aumento na

estabilidade da inclinação e com margem de segurança quando o *GV* não está totalmente caçado. A *Litespeed RS* apresenta um sistema similar fechado como nas asas *Moyes* recentes, somente com a adição de um completo sistema de roldanas que apresenta uma roldana dupla posicionada na quilha e uma segunda roldana dupla posicionada dentro da barra lateral. A montagem da roldana na barra lateral direita apresenta uma cupilha miniatura enquanto que as roldanas da quilha são convencionais com rolamentos de esferas. Este sistema de operação produz uma facilidade para operar permitindo que o piloto afine a pilotagem da asa com um mínimo de esforço.

Enroscando na Termal com a *Litespeed RS*

Ângulo de Inclinação e Velocidades

A *Litespeed RS* é projetada para enroscar confortavelmente numa termal até uma inclinação de 30º graus com uma velocidade de 6 Km/h (4 mph) acima da velocidade de *Stall*. Isto pode ser benéfico para uma taxa de subida, reduzindo a velocidade, porém alguma derrapada (*High Siding* ou comando para fora da curva) é requerida para manter um ângulo de inclinação pequeno. A taxa de descida da asa aproveita muito pouco se somente a velocidade é reduzida ao limite e como tal numa baixa velocidade existe alguma perda do poder de controle. Então, somente em termais fracas é recomendada a pilotagem até o *Stall* limite da asa. Em condições fortes e turbulentas é fortemente recomendado voar com um excesso de velocidade para alcançar uma segurança de controle e evitar o *Stall* nas rajadas da termal (veja mais abaixo em 'Segurança na Turbulência').

Um dos pontos altos da *Litespeed RS* é a sua habilidade nos altos ângulos de inclinação. A asa pode ser inclinada de 50º até 60º grau mantendo uma baixa taxa de descida com um mínimo de esforço do piloto. Quando o ângulo da inclinação é aumentado, quase nenhuma descida é provocada, e em uma das velocidades aerodinâmicas com turbulência mais elevadas, pode ser necessários comandos para manter o ângulo de inclinação. A fim de coordenar um ângulo elevado de afundamento, o S*peedbar* necessita ser mais ligeiramente empurrada do que nas térmicas de ângulos de inclinação menores. Recomenda-se prestar especial atenção ao velocímetro aerodinâmico dentro das primeiras térmicas com a sua *Litespeed RS*. Isto lhe dará uma boa sensibilidade para a relação entre a posição do *Speedbar*, o ângulo de inclinação e a velocidade aerodinâmica para esta asa em particular.

Enroscando nas térmicas com *GV*

É possível enroscar nas térmicas com a *Litespeed RS* com até 1/3 *GV* e fazendo-se isto se experimenta um ganho formidável na taxa de subida. Entretanto quando o *GV* é caçado 1/3. A *Litespeed RS* necessita um maior desvio especialmente em baixo ângulo de inclinações. A direção é também rapidamente perdida se o *GV* estiver caçado um pouco. Enroscar em térmica com o *GV* é um equilíbrio entre pilotagem e performance de taxa de subida, e muitos dos melhores pilotos de competição escolhem sempre para enroscar com a *Litespeed RS* com o *GV* completamente frouxo para conservar a energia e taxas de subida mais rápidas. A asa terá um planeio melhor com algum *GV*, mas também se torna menos confortável e com um aumento da dificuldade de voar. Em condições turbulentas recomenda-se voar com o *GV* frouxo para aumentar o máximo a estabilidade e o controle. Freqüentemente este aumento no controle é mais benéfico

para a taxa de subida como um piloto pode facilmente se centrar e permanecer no miolo da térmica.

Há umas situações quando a *Litespeed* é melhor na térmica com um pouco de *GV*, e nós recomendamos que as experiências do piloto para encontrar quais são as melhores pilotagens para si.

Pilotando a *Litespeed RS*

A maior vantagem da *Litespeed RS* e sua performance na pilotagem, particularmente nas altas velocidades. A melhor razão de planeio é de 15:1 que pode ser alcançada até nas baixas velocidades, 45 Km/h (28mph) com ótima variação de peso. Entretanto se for encontrado um vento contrário, ou razoável força da térmica espera-se, que o piloto necessite de aumentar drasticamente a velocidade para aumentar ao máximo a performance do vôo. Em competição, os pilotos estão pilotando sua *Litespeed RS* em velocidades de até 95 km/h (60 mph) para otimizar a velocidade do *Cross Country*. Com a sua distribuição mais plana do *Washout*, a *Litespeed RS* pode até conseguir entre 9 e 10 pontos no vôo nestas velocidades.

Posição do *GV* para Pilotar

Com o *GV* todo caçado, a vela da *Litespeed RS* tem muito mais tensão do que as asas *Moyes* anteriores. A *Litespeed RS* é projetada para ser ajustável para todas as situações, e com o *GV* completamente caçado a asa torna-se difícil de pilotar. O ajuste todo caçado do *GV* é somente projetado para planeio de altas velocidades, e para o mergulho em alta velocidade para o Gol. Com a marcha toda aliviada há pequena vantagem no planeio do que com a marcha toda caçada. O vôo máximo não mudará de ¾ de *GV* e totalmente caçada. Quando voar em torno de um cume ou voar um planeio com pouco vento, o piloto não encontrará nenhuma vantagem de voar com a marcha toda caçada. A única conseqüência será perda de comando. Entretanto, se penetrando num vento forte, o *GV* todo caçado dará ao piloto uma sensível vantagem de planeio e a pilotagem será mais dócil devido à velocidade aerodinâmica mais elevada.

Segurança na Turbulência

Uma asa é uma aeronave sem cauda e desta forma a estabilidade é limitado a um determinado ângulo (*Pitch*). Um dos principais objetivos do projeto da *Litespeed RS* era aumentar ao máximo a estabilidade do *Pitch* com um forte e rígido sistema do *Washout* e o *Washout* interno compensado. A *Moyes* está extremamente satisfeita com a força e a estabilidade do *Litespeed RS*. Entretanto remanesce ainda o risco de uma capotagem para cima (*Tuck*) ou de uma capotagem para baixo (*Tumble*) se for encontrada extrema turbulência, e é importante que o piloto compreenda maneiras de minimizar este risco.

Velocidade Aérea

Muitos peritos acreditam que a maior causa de incidentes é a perda da velocidade aerodinâmica devido à turbulência. Quando a asa perde a sua velocidade aerodinâmica torna-se cada vez mais vulnerável para evitar a rotação e uma capotagem para cima (*Tuck*) ou uma capotagem para baixo (*Tumble*). A asa pode bater de repente numa ascendente, e levantar o bico, e mesmo se o piloto prender o *Speedbar* na posição, a asa dará um *Stall* e perderá rapidamente a velocidade aerodinâmica. É neste momento

que a asa é vulnerável, a esta rotação de bico para baixo, se forem encontrados o afundamento repentino ou o ar girando.

Conseqüentemente é imperioso que o piloto mantenha a velocidade aerodinâmica suficiente na turbulência. Se a asa bater numa ascendente de repente, que levante o bico, o piloto deve rapidamente reagir para trazer para trás o *Speedbar* em uma atitude normal do vôo e para restaurar a velocidade aerodinâmica perdida.

Posição do Corpo

A coisa mais vital numa forte turbulência é que o piloto mantenha o *Speedbar* bem seguro. O piloto permanece mais seguro quando o *Speedbar* é firmemente seguro e perto do corpo ou apenas abaixo do peito do piloto. Se uma turbulência extrema for encontrada, o piloto deve aplicar uma força que puxe seu corpo para perto do *Speedbar*. Isto significa que se uma situação repentina sem peso ou de G negativo ocorrer, o piloto pode permanecer fixado ao *Speedbar* a fim de obter um centro de gravidade mais a frente, que ajudará extremamente em produzir uma recuperação rápida.

GV na Turbulência

A maioria dos pilotos de elevado desempenho produz um forte momento de pressão positiva no *Speedbar* com os ângulos negativos, um *GV* frouxo se ajusta, ao contrário de um ajuste mais apertado. Menos quantidade de momento positivo do *Pitch* ocorre geralmente com *GV* 3/4 caçado. O sistema de compensação da *Litespeed RS* permite que a asa produza um momento particularmente forte do *Pitch* nos ajustes frouxos do *GV*. Se uma turbulência significativa for encontrada o melhor é liberar completamente o *GV,* frouxo ou 1/4 do *GV*. Quando na turbulência, certificar-se que você está segurando muito firme o S*peedbar*, e não sacrifique este forte aperto para liberar o *GV*. É melhor esperar um momento seguro e então liberar.

Quando sair de uma forte térmica você pode esperar uma significativa turbulência na borda da térmica. Muitos pilotos gostam de puxar 3/4 do *GV* para reservar mais controle sobre a asa nesta turbulência, porém se deve recordar que este é o ajuste do *GV*, que produz o momento positivo mais baixo de pressão de barra em ângulos negativos. Muitas situações ocorrem durante o vôo regular quando um piloto incorporará a turbulência prevista, tal como entrar em uma forte térmica ou voar no lado do sotavento (rotor) de uma montanha. O piloto pode aumentar extremamente sua segurança entrando nesta turbulência prevista com um apropriado ajuste do *GV*.

Voando com a *Litespeed RS* na Chuva

Voar na chuva pode causar mudanças significativas no comportamento da asa. Recomenda-se fortemente que você evite deliberadamente de voar na chuva. Enquanto a gotas d'água acima do *Leading Edge*, as características de *Stall* da asa começam a mudar. Se a chuva for encontrada ao voar com sua *Litespeed RS*, mantenha a velocidade aerodinâmica de sustentação bem acima da *Stall*, especialmente perto da terra. Se a asa estolar, você necessitará de uma significativa acelerada para abaixar bastante o ângulo de ataque para restaurar o fluxo de ar normal. Ao pousar, evitar as curvas com baixa altura, porque uma asa molhada perderá significativamente altura em uma curva. Fazer uma aproximação final mais rápida do que o normal, e estar pronto para dar o *Flare* agressivamente assim que a asa começar a estolar.

DICAS DE REGULAGENS

A equipe da Moyes está à disposição para dar conselhos ou ajudá-lo na regulagem da sua asa. Sinta-se a vontade para contatar-nos:

T: +61 (0)2 9316-6466
F: +61 (0)2 9316-8488
E: moyes@moyes.com.au

Ajuste da Guarnição

Antes da entrega, sua *Litespeed RS* deve ter tido um vôo teste por um piloto de teste da fábrica. Parte deste procedimento de vôo de teste é verificar e regular corretamente a asa. A posição designada do CG é medida da parte dianteira do tubo da quilha (é a parte dianteira do tubo excluindo o tampão da extremidade) como mostrado na página das especificações. Antes de mudar a posição da guarnição de sua asa é melhor verificar onde seu ponto do *Hang Loop* é com relação à guarnição designada. Cada posição do furo é equivalente aproximadamente a uma mudança de 2,5 Km/h (1.5 mph) da velocidade da guarnição.

! IMPORTANTE

Nunca mude a posição da guarnição da sua asa antes do vôo teste. Todas as mudanças na posição da guarnição devem ser realizadas nos incrementos de 1 furo de cada vez.

Se você sentir uma pressão excessiva para inclinar para frente (*Pitch*) ao pilotar com o *GV* todo caçado, poder ser que sua posição da guarnição é demasiado lenta (centro de gravidade recuado demais). Movendo a guarnição para frente mesmo 1 furo causará uma redução sensível da pressão para inclinar para frente (*Pitch*).

A maioria dos pilotos de competição prefere voar com uma posição mais avançada do CG. Os pilotos preferem deste modo porque podem experimentar menos pressão ao enroscar e assim a asa se torna mais confortável nas térmicas. Isto deixa o piloto voar com pressões mais leves permitindo mais sensibilidade aos movimentos do ar.

Regulando nas Curvas

É possível para uma asa desenvolver uma tendência para um lado com o passar do tempo devido ao estiramento ou ao encolhimento desigual da vela devido ao vôo ou à exposição UV. Pode-se notar que os materiais de *Dacron* são mais vulneráveis para esticar e encolher. Se sua asa desenvolver uma tendência para o lado que previamente não existia você deve verificar o seguinte:

- Cheque as talas com o gabarito e cheque atenciosamente se ambos os lados estão iguais.
- Remova e cheque a fundo os dois *Leading Edges* se tem alguma curva ou mossa.
- Observe atentamente ao longo da quilha para checar se tem alguma curva ou mossa.

- Cheque se não tem cabos ou conexões (*Thimbles*) deformados, dobrados ou curvos.
- Faça um duplo cheque na montagem do *Hang Loop* se está posicionado corretamente durante o vôo e se não foi travado na capa do bico (*the nose rib pocket*).

Saindo de uma Espiral

Se sua asa cair em um sentido da curva mais do que o outro você tem uma asa tendida. Se você verificar com cuidado você observará que sua asa fará também uma delicada curva com o *GV* frouxo no vôo reto. Com a *Litespeed*, este tipo de tendida torna-se mais visível com *GV* 1/3 caçado.

A primeira coisa a ajustar é o plástico branco da seção da parte traseira da bucha (*End Cap*). Esta bucha abriga o tubo no qual a tala de fibra da ponta é inserida. Se você tiver uma tendida à direita você deve girar o plástico branco do lado direito para baixo e para trás (Isto é, no sentido anti-horário se você estiver olhando da ponta da asa para o bico e a asa estiver em uma atitude de vôo, acima da superfície superior). Há uns furos pré-perfurados no plástico branco para fixar o parafuso. A posição neutra é marcada com uma caneta no plástico.

Sua Asa Gira com o *GV* Todo Caçado

Se sua asa tiver tendendo somente quando o GV é caçado em 3/4 ou completamente caçado, a tendida é causada obviamente pela altura desigual do *Washout*. Para reparar este tipo de tendida você deve ajustar os suportes externos do *Washout*, pois estes têm maior efeito na tendida e são mais sensíveis ao ajuste.

Se você tiver uma delicada tendida para a esquerda, a primeira etapa é levantar o *Washout* externo em 1/4 de volta do lado direito, no sentido anti-horário. Esta regulagem é melhor realizada quando a asa é montada inteiramente e o *Washout* dobrado para o *Leading Edge* dentro da vela para tirar a tensão do cabo. Remover o anel e a cupilha que fixam o *Washout* ao cone rosqueado. O cone rosqueado tem 4 furos e pode ser girado e fixado em 1/4 de incremento de volta. Para ajustar o lado direito 1/4 de volta, você necessita desparafusar a volta do cone 1/4 e re-posicionar os furos no cone com os furos do *Washout*. Recoloque o pino e a cupilha e re-posicione o *Washout* dentro da vela.

Se a sua asa não voar em linha reta após este ajuste, você necessita abaixar o lado esquerdo em 1/4 de volta, no sentido horário. Este processo é o mesmo que levantando 1/4 de volta na direita; somente o cone necessita ser parafusado particularmente para fora.

Para uma tendida à direita, levantar o *Washout* esquerdo externo em ¼ de volta, e se o ajuste ainda estiver necessitado ficar mais baixo volte o lado direito em ¼ de volta.

Continue este processo até que a asa voe em linha reta. Se o processo necessitar ser repetido mais de duas vezes consulte seu revendedor local *Moyes* ou um técnico recomendado.

! AVISO

O ajuste do *Washout* externo da *Litespeed RS* é consideravelmente mais sensível do que o *Washout* interno, e mais sensível do que a *Moyes CSX*. Um cuidado especial deve ser tomado quando você ajustar o seu *Washout*, é imperioso que o *Washout* não seja muito rebaixado porque isto causará uma redução na estabilidade da inclinação longitudinal (*Pitch*).

AJUSTE DA PERFORMANCE

Esta seção foi incluída no manual para assegurar-se de que os pilotos tivessem a informação correta sobre modificações para o desempenho e pilotagem. A *Litespeed RS* tem uma gama de regulagens fora do padrão muito agradável, e cada asa terá sido voada e modificada possivelmente para assegurá-lo que tenha as características corretas.

! AVISO

Algumas modificações listadas abaixo trarão a asa uma configuração fora da sua configuração certificada e pode provocar menos segurança na asa em turbulências.

A *Moyes Litespeed RS* é uma asa *Topless* de quarta geração e difere consideravelmente das asas da primeira geração. Há etapas que podem ser feitas para aumentar ligeiramente o desempenho de alta velocidade do planeio, mas ao contrário de umas asas *Topless* mais avançada, esta não envolve simplesmente abaixar os *Washout*. Não é nenhum segredo que isto poderia comprometer a segurança da asa *Topless* avançada e conseguir o desempenho melhor, porém esta velha regra não se aplica a *Litespeed RS*. A natureza da vela e do sistema da estabilidade permite uma quantidade extremamente baixa de torção (do *Washout*) com excelente segurança.

O ajuste do *Washout* da *Litespeed RS* é muito sensível. Se abaixado mesmo ligeiramente, a asa tornar-se-á mais instável, e os ganhos do desempenho são absolutamente mínimos.

Simplesmente: **NÃO ABAIXE OS SEUS *WASHOUT*.**

Regulagem do Anel Excêntrico.

A *Litespeed RS* tem uma série de anéis excêntricos ao longo do comprimento dos *Leading Edges* que podem ser girados para mudar as características da asa. Essencialmente, dois jogos destes anéis podem ser usados para ajuste fino. O anel excêntrico na saída da ponta da tala de fibra de carbono (consultar o item 'Saindo de uma Espiral') pode ser girado para trás para abaixar o ângulo em que a tala da ponta de fibra de carbono que sai do *Leading Edge*. Girar o anel da saída da tala da ponta de fibra de carbono reduzirá a estabilidade de inclinação no eixo transversal (*Pitch*) da asa.

Há também um anel excêntrico situado na seção média da primeira parte de baixo do Leading Edge. Se o anel excêntrico da luva média for girado para trás (seção maior ao fundo) a borda principal exterior dobrará ligeiramente para cima. O ajuste destes anéis tem um efeito em pressões da estabilidade e da barra da espiral. Se feito corretamente, você pode ajustar suas pressões nas inclinações do eixo transversal (*Pitch*) e nas características da asa nas térmicas com ajustes pequenos.

! AVISO

Esteja inteiramente convicto, após ler inteiramente esta seção, antes de fazer alguma modificação na regulagem original da asa.

Como Regular os Anéis Excêntricos.

O anel da seção intermediária pode ser ajustado livremente com nenhuma conseqüência à segurança da asa. Não girar estes anéis além de 45 graus, uma rotação maior é desnecessária e não fornecerá nenhuma vantagem.

Todas as referências aos ajustes são feitas da posição do centro. Nos anéis da seção intermediária a posição do centro é o furo vertical que alinha com o parafuso de bujão horizontal. Na saída do anel de fibra de vidro, a posição do centro é o ponto em que o parafuso de retenção na seção traseira alinha com a marca de caneta no anel.

Algumas *Litespeed RS* foram produzidas com diversos furos de ajuste já perfurados nos anéis plásticos. Estes furos pré-perfurados permitem ajustes para frente e para trás da posição do centro. Se você não tiver um furo pré-perfurado na posição desejada você necessitará de uma broca de 2,5 mm para fazer um furo, permitindo que o parafuso recorte uma linha. Muitas *Litespeed RS* foram ajustadas ligeiramente durante o vôo de teste e os anéis excêntricos podem ligeiramente ser girados na chegada de sua asa.

Para ajustar os anéis excêntricos, é melhor primeiramente remover a seção intermediária e o *Leading Edge* da seção traseira. Antes de tentar isto, o melhor é consultar o desenho de montagem que se encontra dentro deste manual.

Para desmontar, remover o pino da braçadeira na extremidade traseira da seção que retêm a vela, e o pino de 3/16 (ou possivelmente um parafuso), que age como um bujão para a seção traseira e fixa a seção intermediária. Há um parafuso pequeno que se encontra no anel excêntrico da seção intermediária, que também necessita ser removido. Uma vez que isto é terminado, a seção intermediária e a seção traseira podem ser removidas através do zíper de inspeção da vela.

Uma vez que a seção intermediária e a seção traseira são removidas você pode fazer um exame com um olhar mais próximo em sua regulagem atual e começar a avaliar que ajuste é desejado.

Se você achar que há um demasiado afundamento, você pode girar os anéis intermediários da seção até 45 graus para trás (a seção gorda ao fundo). O melhor é girar em incrementos pequenos, porque os anéis são muito sensíveis.

Sugestão de Regulagem

Para enroscar em térmicas agradavelmente, uma boa combinação é ter os anéis da saída da tala da ponta de fibra de carbono em linha reta (vertical), e os graus Intermediários dos anéis 30º a 45º da seção (20 mm) para trás. Isto aumentará ligeiramente as pressões de inclinação no eixo transversal (*Pitch*) das asas. Algumas asas saem da fábrica com esta regulagem, assim este pode ser seu ponto de partida.

Cuidados com a Asa

Sua *Moyes Litespeed RS* requererá muito pouco tempo na manutenção se você tomar um cuidado extra no modo com seus tratamentos e uso do dia a dia.

Armazenagem

Manter a asa em sua capa e em um lugar seco e fresco. Armazenar a asa fora do chão ou da terra e livrá-la do contato com óleos, solventes ou substâncias ácidas. Secar sempre a asa completamente antes de armazenar. Se isto não for possível, assegurar-se de que a asa esteja sem a capa ou entreaberta e que a vela esteja bastante frouxa para que o ar circule. Secar completamente, o mais cedo possível.

Cuidados com a Vela

É importante manter a vela limpa e livre do sal se você voar perto da costa. Enxaguar regularmente com água fresca, mas para a lavagem completa um detergente suave pode ser usado e enxaguado completamente da vela. Para umas manchas mais sérias consultar seu veleiro ou revendedor local de *Moyes*.

Sempre assegurar-se de que todas as mordomias protetoras estejam colocadas na posição correta para o transporte ou armazenagem. Mesmo num pequeno trajeto sem mordomia ou incorretamente colocada é o bastante para provocar um furo pequeno na vela.

Para rasgos pequenos aplicar uma fita adesiva de reparo de vela para impedir que aumente. A menos que o rasgo seja em um ponto de *Stress* ou ao longo da borda do *Leading Edge,* não tenderá a correr ou expandir.

O sol e exposição aos elementos deteriorarão a vela mais ràpidamente do que horas de vôo. Recomenda-se minimizar a exposição ao sol e a exposição à radiação UV. Se possíveis monte a asa na sombra e minimizar o tempo em que a asa fique aberta. Observe que as velas de *Dacron* ou de *Powerib* são consideravelmente mais vulneráveis à deterioração UV do que o novo *Mylar PX*. É importante carregar a asa com sua capa e em *Racks* bem acolchoados com três pontos de sustentação.

Se você tomar apenas um pouco de cuidado extra ao embalar e transportar a asa, manterá a conservação e o desempenho por muito mais tempo.

Talas

Nunca forçar as talas em suas bainhas. Introduzi-las delicadamente para evitar danos na vela e o desgaste às extremidades das talas. Se as talas forem introduzidas nas bainhas demasiadamente rápidas, as talas que tem plásticos nas extremidades se aquecerão ligeiramente ao ponto do derretimento e pode criar desgaste desnecessário nas bainhas das talas. A areia na vela ou nas talas causará a abrasão das bainhas. Embalar sempre as talas com curvaturas maiores (do bico a tala #5) na mordomia de talas formando um conjunto - nunca uma de cada vez. Isto evitará aplainar a curvatura. Armazenar as talas firmemente entre as *Leading Edges* com a curvatura para a ponta das asas de modo que as tiras para o transporte não forcem as curvas das talas.

Se for requerida uma desentortada, cuidado para evitar um esforço excedente isto amaciará a liga do tubo e fará com que as talas percam a forma mais facilmente no futuro.

Cabos e Acessórios

No primeiro sinal de desgaste ou de torções o cabo deve ser substituído. O cabo do aço inoxidável tem uma resistência à dobra, especialmente onde entra ou sai de uma luva do *Nico Press*. O tubo de plástico termo retrátil que cobre a luva do *Nico Press* deve ser descascado para trás periòdicamente para inspecionar o cabo. A exposição e a montagens constantes na terra áspera e rochosa encurtarão a vida dos *Riggings*. Os cabos não são caros e são simples de substituir. É também um membro estrutural vital da asa. Se a asa for exposta periòdicamente a maresia, alguma oxidação pode acontecer no cabo, isto não é nada a se preocupar e é causado somente por algumas impurezas que se misturam no cabo durante a manufatura do cabo. Os cabos são de aços inoxidáveis e normalmente não adquirirá ferrugem devido à exposição da maresia.

Tubos e Barras

Uma vez em contato ou imersão, com o ar ou com a água salgada, será uma grande preocupação e requererão a remoção dos tampões da extremidade, e de lavar e de secar completamente. A corrosão e a eletrólise alastram-se por dentro surpreendentemente rápido e reduzirá dramaticamente a resistência e a vida das peças envolvidas. Seguir a programação de manutenção conscienciosamente. Examinar as barras e procurar por dentes, curvaturas, pontos do desgaste e corrosão a cada verificação pré-vôo. Se algum dano for observado, substituir a barra, mas determinar também, como esses danos foram causados e evitar que os danos ocorram novamente.

Ferragens e Parafusos

Os parafusos podem ser dobrados em um *Crash* ou num pouso mais duro. Estes devem ser substituídos. Todos os parafusos devem mostrar a rosca exposta acima das porcas.

! IMPORTANTE

Nunca tente endireitar um parafuso curvado. Endireitar o parafuso causará perda significativa da resistência e reduzirá dramàticamente a resistência. Todos os parafusos usados na asa da *Moyes* originalmente são especiais para aeronáutica em toda a fuselagem, e deve somente ser substituído pelo tipo exato do parafuso disponível por seu revendedor *Moyes.*

Nota Especial aos Voadores do Litoral

A *Litespeed RS* usa tubos 7075 de parede fina em toda a fuselagem, que é consideravelmente mais vulnerável à corrosão do que a liga 6061 usada em asas precedentes. Os tubos 7075 sofrem corrosão por duas razões: 7075 têm uma espessura de parede mais fina (0,9 mm comparados a 1 mm) que significa que um pouco de corrosão tem um efeito maior e a liga 7075 contém também uma grande parcela de cobre, e esta é a razão mais significativa para a corrosão.

Se a tubulação for exposta diretamente à água de sal deve ser sempre enxaguada completamente com água fresca assim que for possível. Se sua asa for exposta ao ar do litoral você deve enxaguar o interior e a parte externa dos tubos com água fresca uma vez cada 6 meses. Se sua asa for armazenada perto da costa você necessita manter sua asa em uma posição seca tal como uma garagem fechada.

É possível revestir com uma película de óleo de linhaça o interior da parede dos *Leading Edges*. Isto ajudará consideravelmente na prevenção da corrosão. Para fazer isto os *Leading Edges* devem ser removidos da asa. Desmontar inteiramente os *Leading Edges* e removê-los das luvas. Derramar um pouco de óleo de linhaça em cada tubo e luva e girar os tubos enquanto você derrama, para revestir inteiramente a parede interna. Depois que isto for feito, aplicar uma segunda camada, molhando um pano com óleo de linhaça, formando uma bucha, e empurrando-o pelo comprimento do tubo. Anotar que a seção dianteira do *Leading Edge* tem uma série de anéis de *Nylon* internos, assim o pano deve ser empurrado, porém cada extremidade individualmente.

PROGRAMAÇÃO DE MANUTENÇÃO

A Cada I0 Horas

1. Cheque todas as talas com o gabarito.
2. Veja através dos zíperes da vela para inspecionar por alguma mossa ou dobra nos tubos.

A Cada 50 Horas (ou Seis Meses)

1. Inspecione a vela. Cheque as áreas de estresses e aplique fita adesiva de reparar vela onde necessária. Atenção especial deverá ser dirigida para as aberturas da vela por onde passam os cabos.
2. Inspecione todos os cabos do *Crossbar*, encaixes e estrutura.
3. Cheque todas as barras/tubos por danos ou possíveis desgaste causados por montagens, dobragens ou transporte.
4. Inspecionar todo o equipamento por puídos e outros sinais de danos ou de deterioração e substituí-lo se necessário.

5. Inspecionar o *Crossbar* de carbono e o centro da junção da seção, removendo os parafusos e os tampões de aço inoxidável e certificar-se de que as buchas de titânio ainda estão fixadas ao *Crossbar*.
6. Substituir os cabos inferiores a cada 50 horas ou seis meses.

A Cada 100 Horas (ou Anualmente)

Esta inspeção é melhor se realizada por seu revendedor *Moyes* ou pela fábrica *Moyes*. As velas devem ser removidas para que todos os componentes sejam expostos e examinados completamente.

Verificar a vela para ver se há algum desgaste ou abrasão. Os furos pequenos em áreas de pouco estresse tais como na superfície inferior podem ser reparados com fita adesiva de reparo de vela. Os danos em áreas com estresses elevados tais como o bordo de fuga ou da emenda do centro deve ser reparado por um fabricante profissional de vela. O melhor é sempre consultar seu revendedor local ou consultar a *Moyes* diretamente sobre o reparo dos danos da vela.

Inspecionar completamente toda a tubulação por dentes, curvaturas e corrosão e substituí-la quando necessário. Todos os parafusos devem ser bem examinados procurando por desgaste e por curvaturas. Remover todos os parafusos da junção do *Crossbar* e parafuso superior do trapézio e examiná-los de perto procurando por curvaturas e corrosão. Se houver algum dano, substituir.

Visualizar através do interior de cada vela o *Crossbar* de carbono procurando por danos que somente podem ser vistos pelo interior. Você pode necessitar de uma lanterna para ajudar nesta inspeção. Passe as suas mãos em torno da parte externa de cada *Crossbar* através de todo o comprimento para tatear por rachaduras. Os danos ao *Crossbar* do carbono mostram geralmente na parte de cima, como uma rachadura significativa longitudinal a qual pode ser vista na inspeção de perto e pode facilmente ser sentido à mão. Examinar com cuidado as buchas de titânio do centro e os pinos de aço inoxidável por deformação ou danos. Você necessitará remover os parafusos e os pinos do centro para terminar corretamente esta inspeção.

REMOVER A VELA

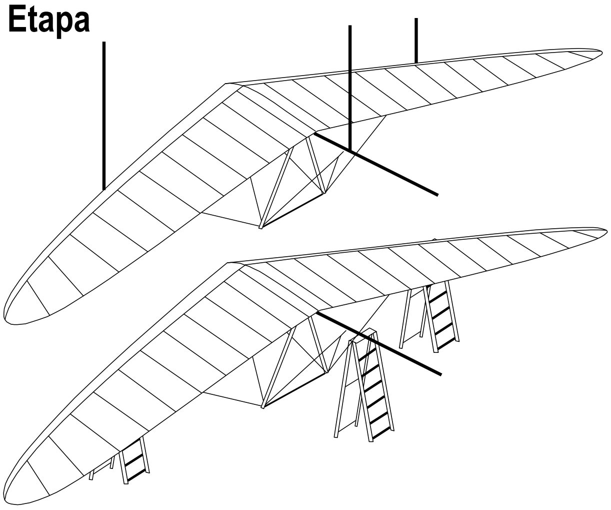
Nós sugerimos fortemente que você não tente fazer isto se você não for familiarizado com esta asa. Nós recomendamos que você faça um exame da asa com o seu revendedor *Moyes* para tal procedimento.

1. Colocar a asa no piso plano e abra o zíper da capa da asa, role a asa de modo que fique o lado de cima para cima, remova todos os laços e abra as asas um pouco mais de um metro.
2. Remover os parafusos do acessório da vela do bico da asa e da parte traseira da bolsa da quilha.
3. Abra inteiramente o zíper central e remova a cinta plástica dos cabos do bico da vela.
4. Desconectar os cabos laterais inferiores do fundo para baixo dos tubos removendo o pino da dobradiça. Esteja certo de não perder nenhuma das ferragens porque o pino é removido.
5. Desconectar os cabos traseiros da quilha desmontando o parafuso do bloco *Bailey*.
6. Abrir os zíperes da ponta e desconectar as cintas do acessório da vela dos ganchos de segurança no fim de cada ponta do *Leading Edge*.
7. Deslize com cuidado a estrutura para adiante e para fora da vela.

Para re-montar a asa reverter a ordem em que foi montada.

CHECANDO O SISTEMA DE ESTABILIDADE DA LITESPEED RS

1ª Etapa



Opção Um

Pendure a asa em três pontos para simular a posição de vôo.

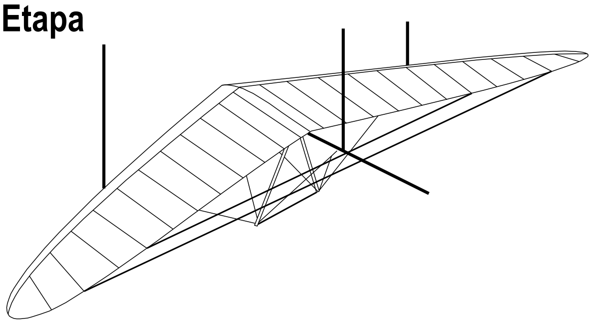
As três posições são;

1. atrás dos cabos traseiros da quilha,
2. na asa do lado esquerdo onde o cabo inferior sai da vela, e
3. na asa do lado direito onde o cabo inferior sai da vela.

Opção Dois

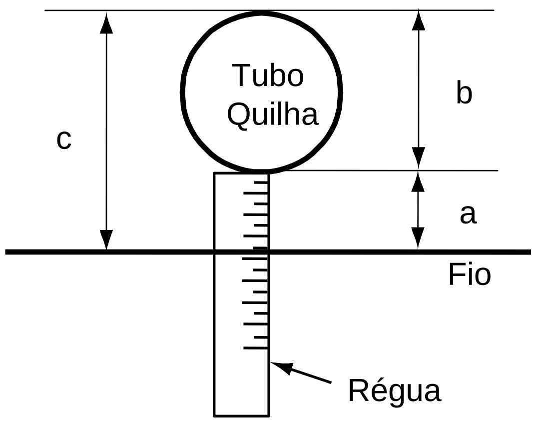
A alternativa é manter a asa levantada usando 3 apoios, tipo uma escada.

2ª Etapa



Com o sistema do *GV* inteiramente caçado, amarre uma linha fina entre os dois jogos de extremidades da tala (tala do número 8 e 10), assegurando à corda bem esticada.

3ª Etapa



Obter uma medida correta para sua asa em uma das tabelas abaixo. A medida está a uma distância entre a corda e o alto da quilha.

NOTA: Se a corda estiver encostada na quilha, pode ser necessário remover a seção traseira da quilha e gravar uma borda reta ao alto da quilha.

a = Distância entre a parte de baixo da quilha e a corda

b = Diâmetro externo da quilha (42 mm)

c = a + b (obtenha a distância correta na tabela na próxima página)

! IMPORTANTE

Todas as medidas devem ser tiradas da parte de cima da quilha (c), se a linha estiver abaixo da quilha, meça da parte de baixo da quilha ao fio (a) e some o diâmetro da quilha (42 mm) (b).

REGISTRO DA COMPRA

Asa Modelo e Tamanho	**Litespeed RS**	**3.5**	**4**
Data de Fabricação & Número de Série	**Date:**	**No:**	
Vela principal / Cores	**Principal :** *Px* / Smoke **Cores :**		
Opcionais:	*Standard Uprights* *Zoom* com *Speedbar* de Carbono *Back Sections* de Carbono *Washout* de Carbono	*Speedbar* *Front Sections* de Carbono *LE Inserts* de Carbono Talas de Carbono	
Notas:			
Revendedor Nome & Endereço			

AS MEDIDAS DA REGULAGEM DA ESTABILIDADE NA ÉPOCA DA FABRICAÇÃO DE SUA ASA ESTÃO INDICADAS NA CARTA ABAIXO. A REGULAGEM DA ESTABILIDADE ESTÁ RELACIONADA APENAS PARA O NÚMERO DE SÉRIE DA ASA ACIMA.

LITESPEED RS – STANDARD A-FRAME

Modelo	Posição GV	Talas Número	
		8	10
Litespeed RS 3.5	Tight		
Litespeed RS 4	Tight		

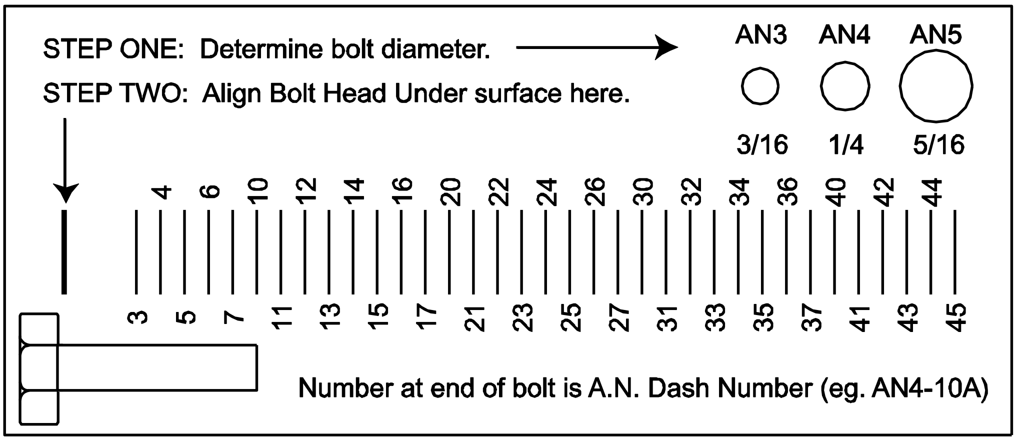
LITESPEED RS – ZOOM A-FRAME

Modelo	Posição GV	Talas Número	
		8	10
Litespeed RS 3.5	Tight		
Litespeed RS 4	Tight		

! AVISO

O ajuste correto da estabilidade é de máxima importância à estabilidade do *Pitch* e às características seguras de vôo da sua asa. Os ajustes da estabilidade foram ajustados pela fábrica e não devem ser ajustados.

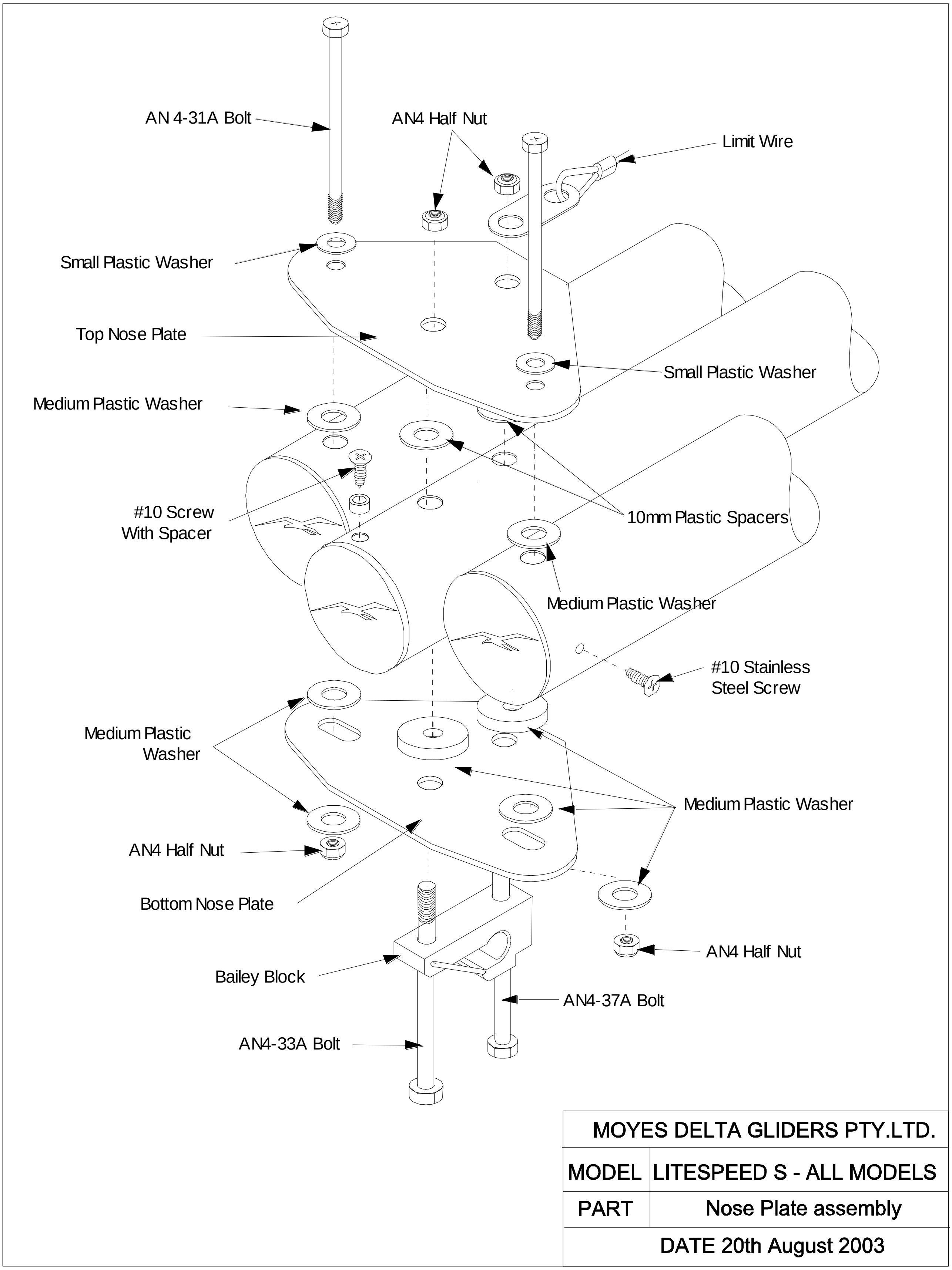
GABARITO DE PARAFUSO

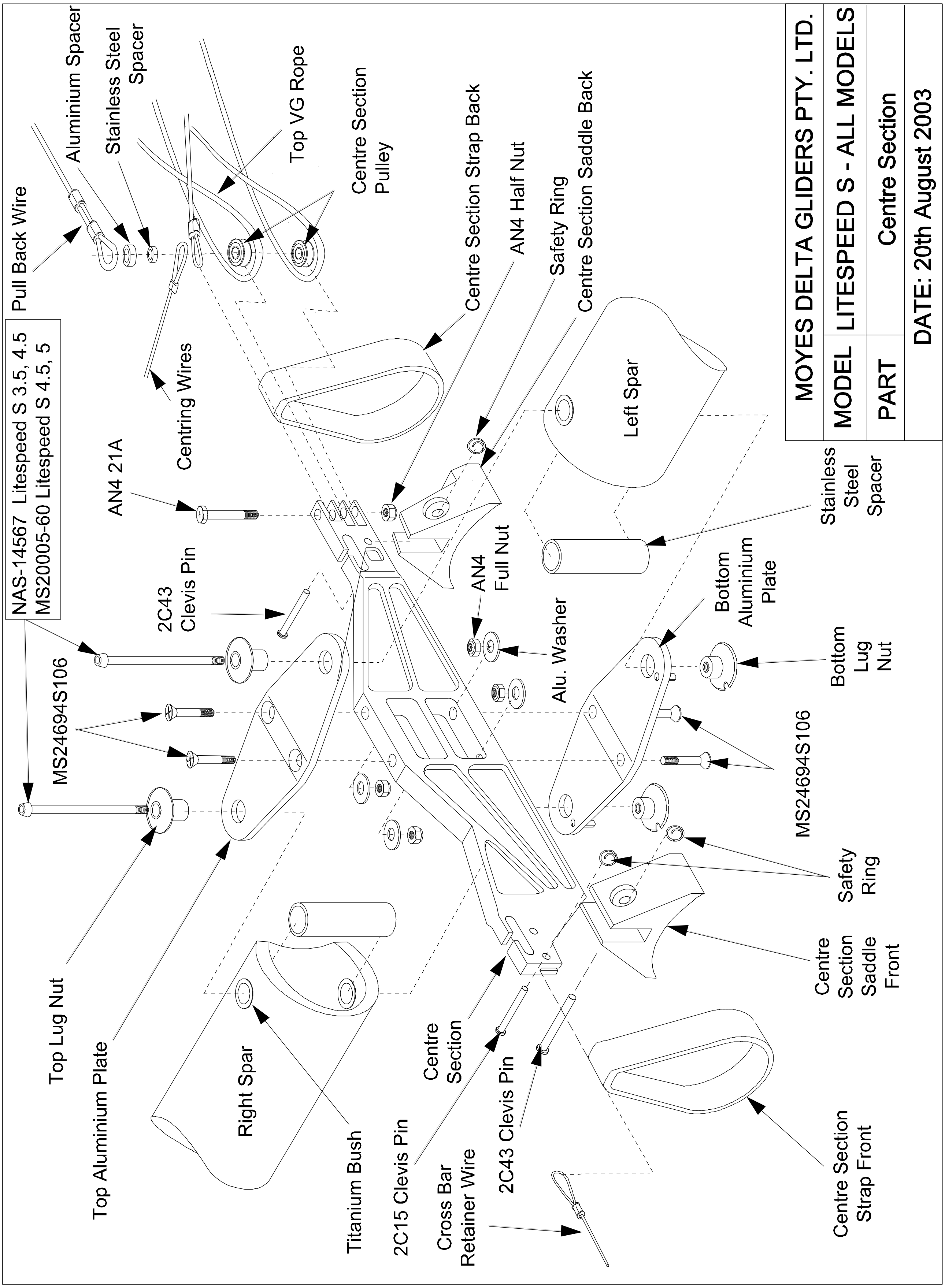


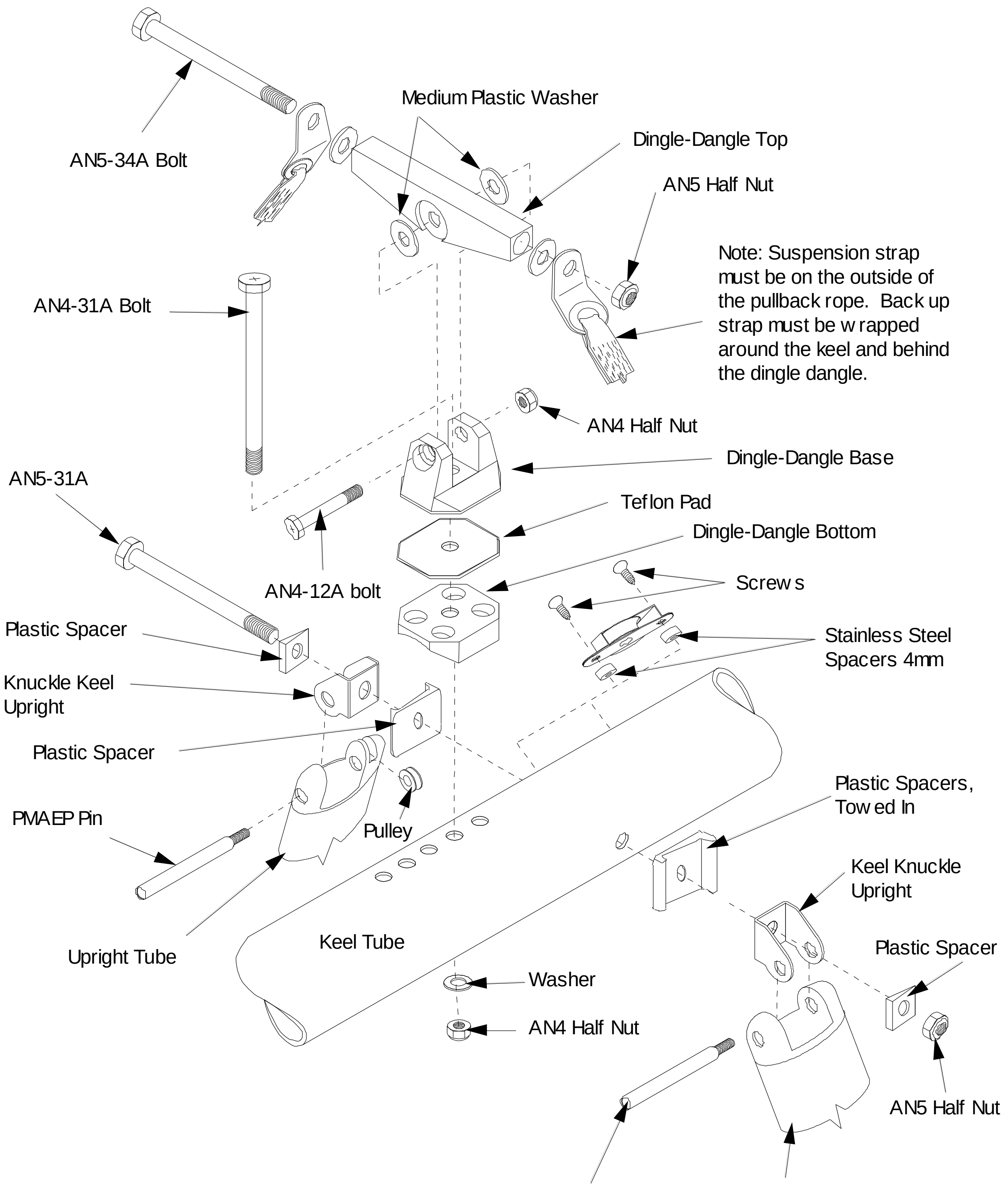
REGISTRO DE MANUTENÇÃO

Data	Trabalho Realizado	Por

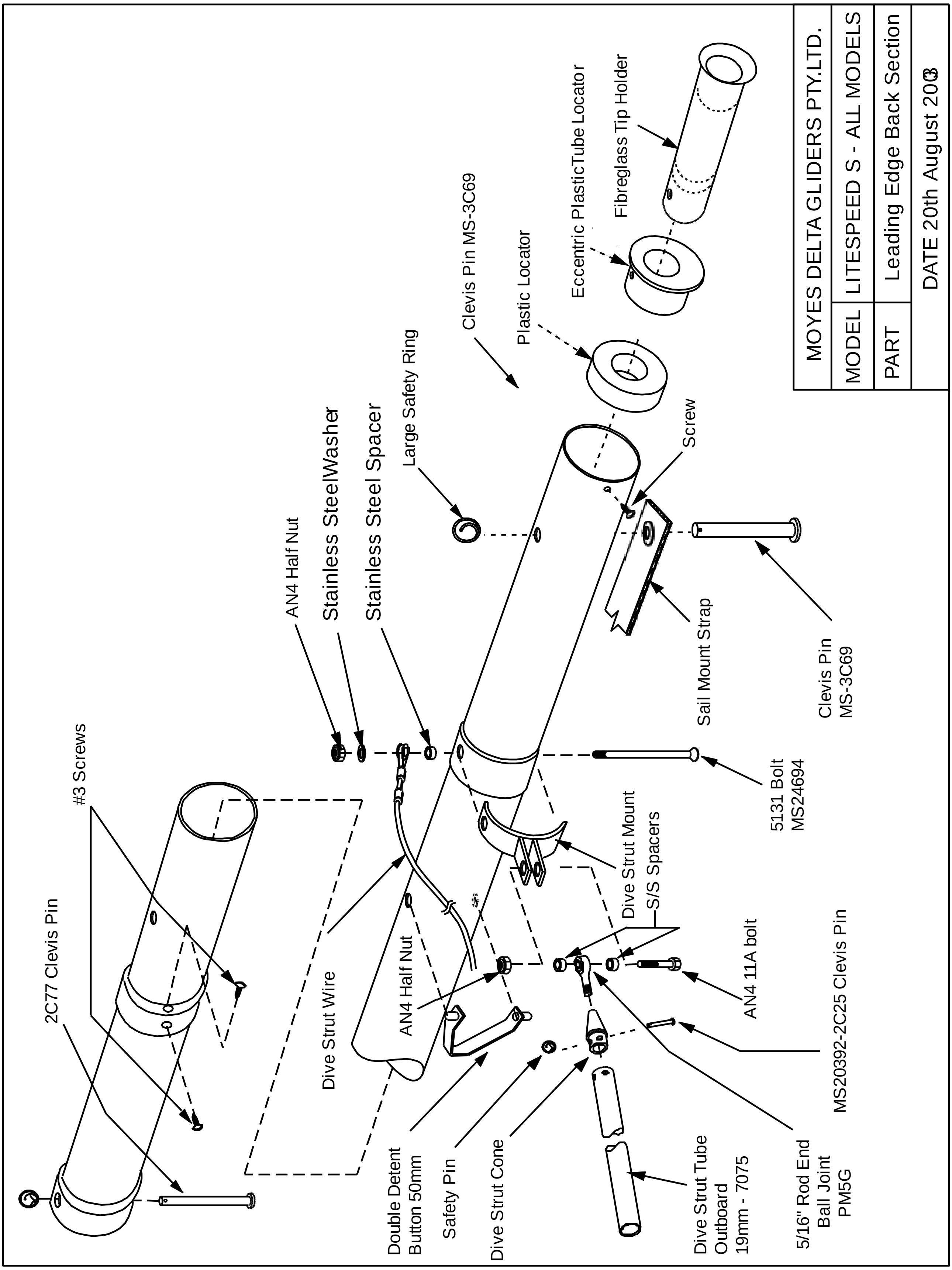
DESENHOS EM PERSPECTIVA EXPLODIDA

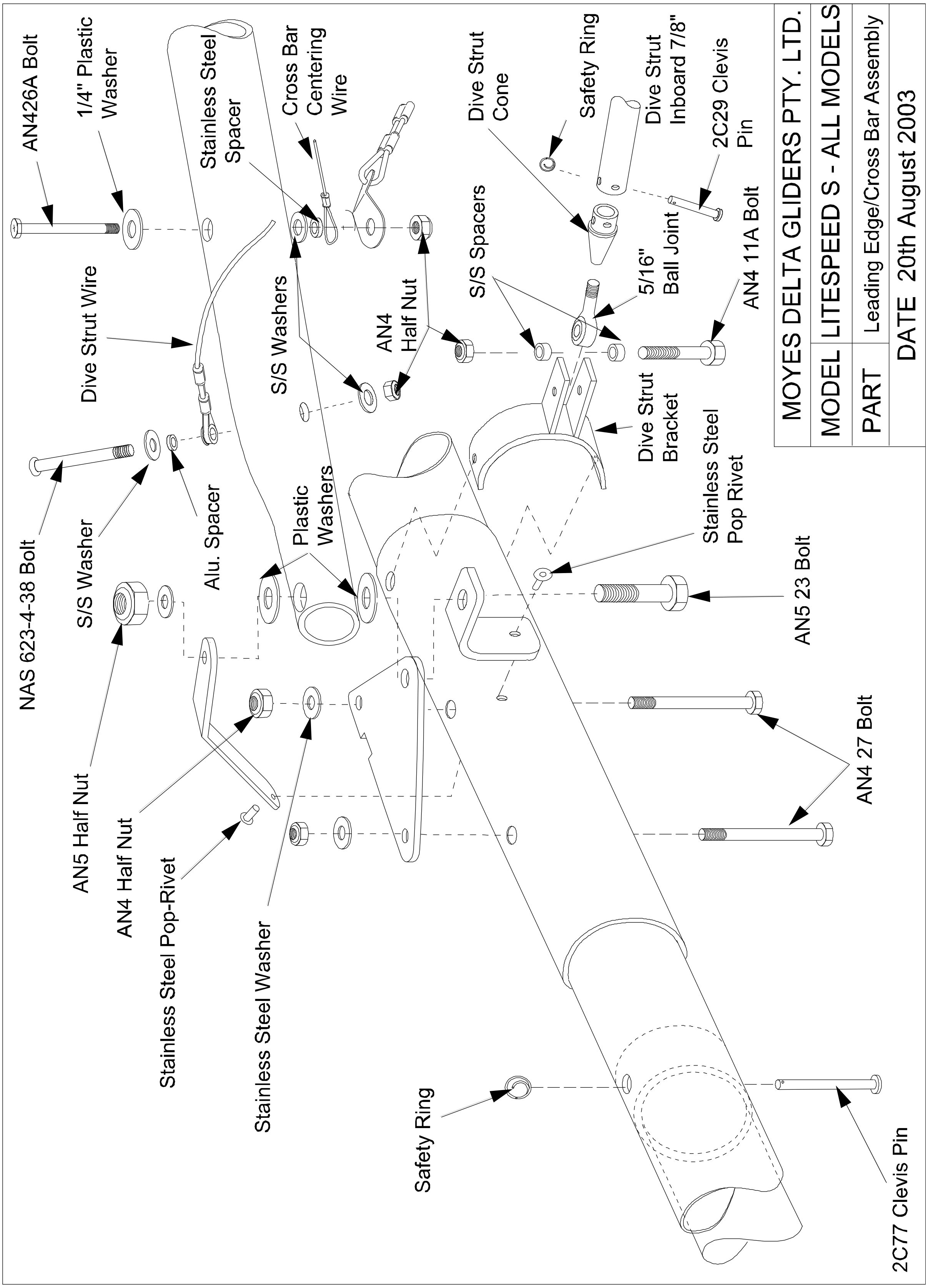


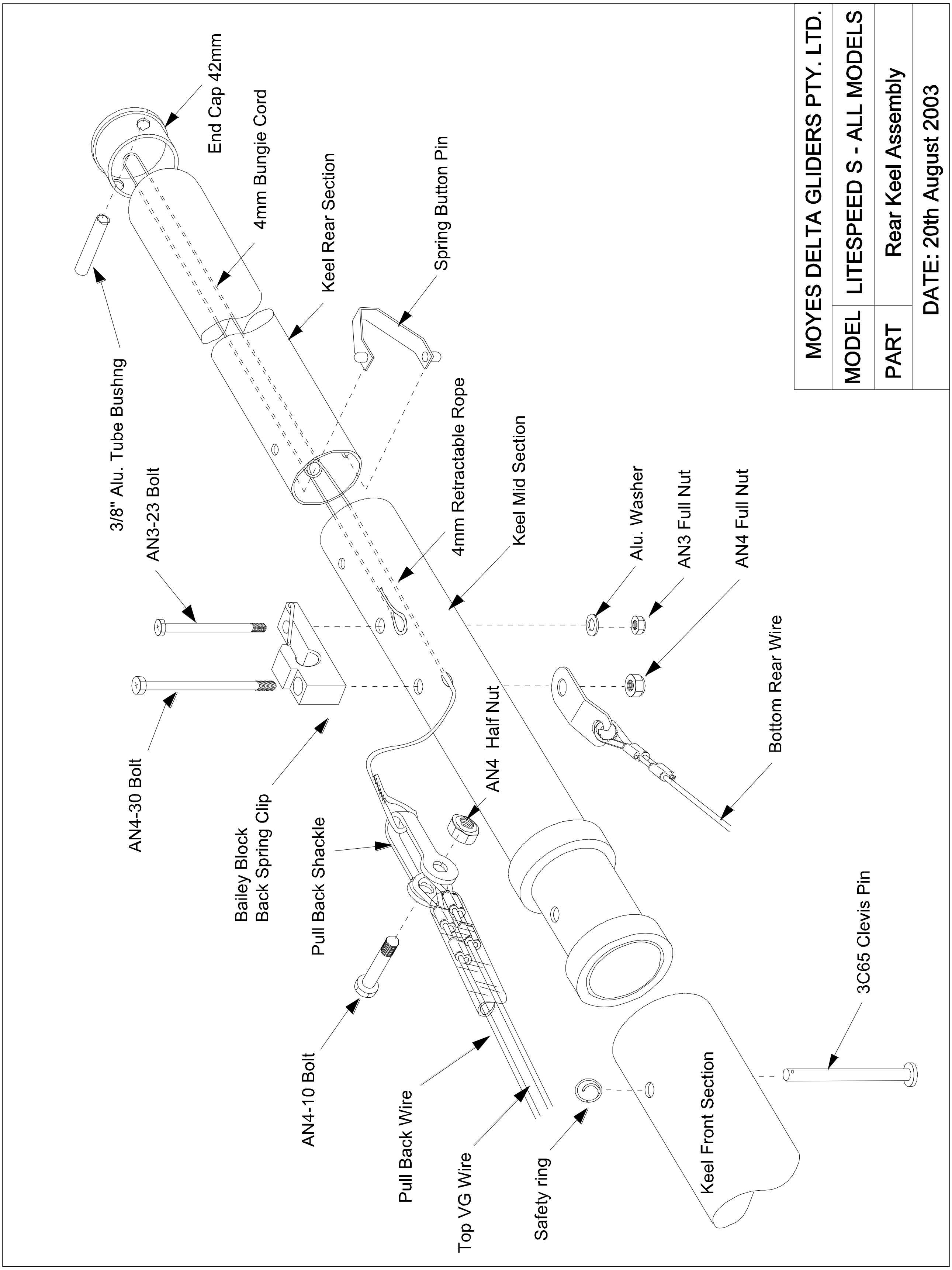

MOYES DELTA GLIDERS PTY. LTD.
MODEL LITESPEED S - ALL MODELS
PART Centre Section
DATE: 20th August 2003
NAS-14567 Litespeed S 3.5, 4.5
MS20005-60 Litespeed S 4.5, 5
Pull Back Wire
Aluminium Spacer
Stainless Steel Spacer
Top VG Rope
Centre Section Pulley
Centre Section Strap Back
AN4 Half Nut
Safety Ring
Centre Section Saddle Back
Centring Wires
AN4 21A
2C43 Clevis Pin
MS24694S106
AN4 Full Nut
Alu. Washer
Left Spar
Stainless Steel Spacer
Bottom Aluminium Plate
Bottom Lug Nut
MS24694S106
Safety Ring
Centre Section Saddle Front
Centre Section Strap Front
Top Lug Nut
Top Aluminium Plate
Right Spar
Titanium Bush
Centre Section
2C15 Clevis Pin
Cross Bar Retainer Wire
2C43 Clevis Pin

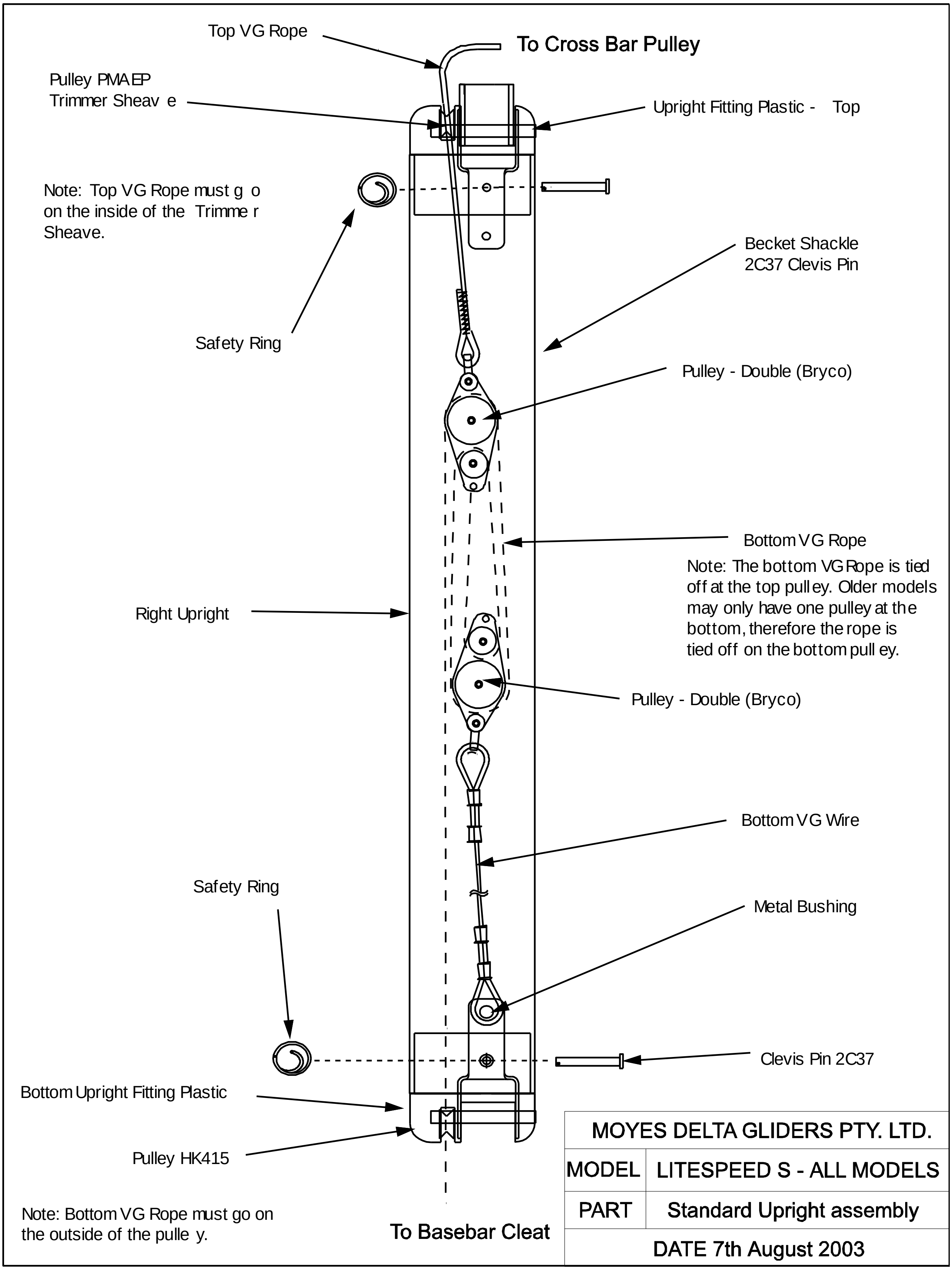


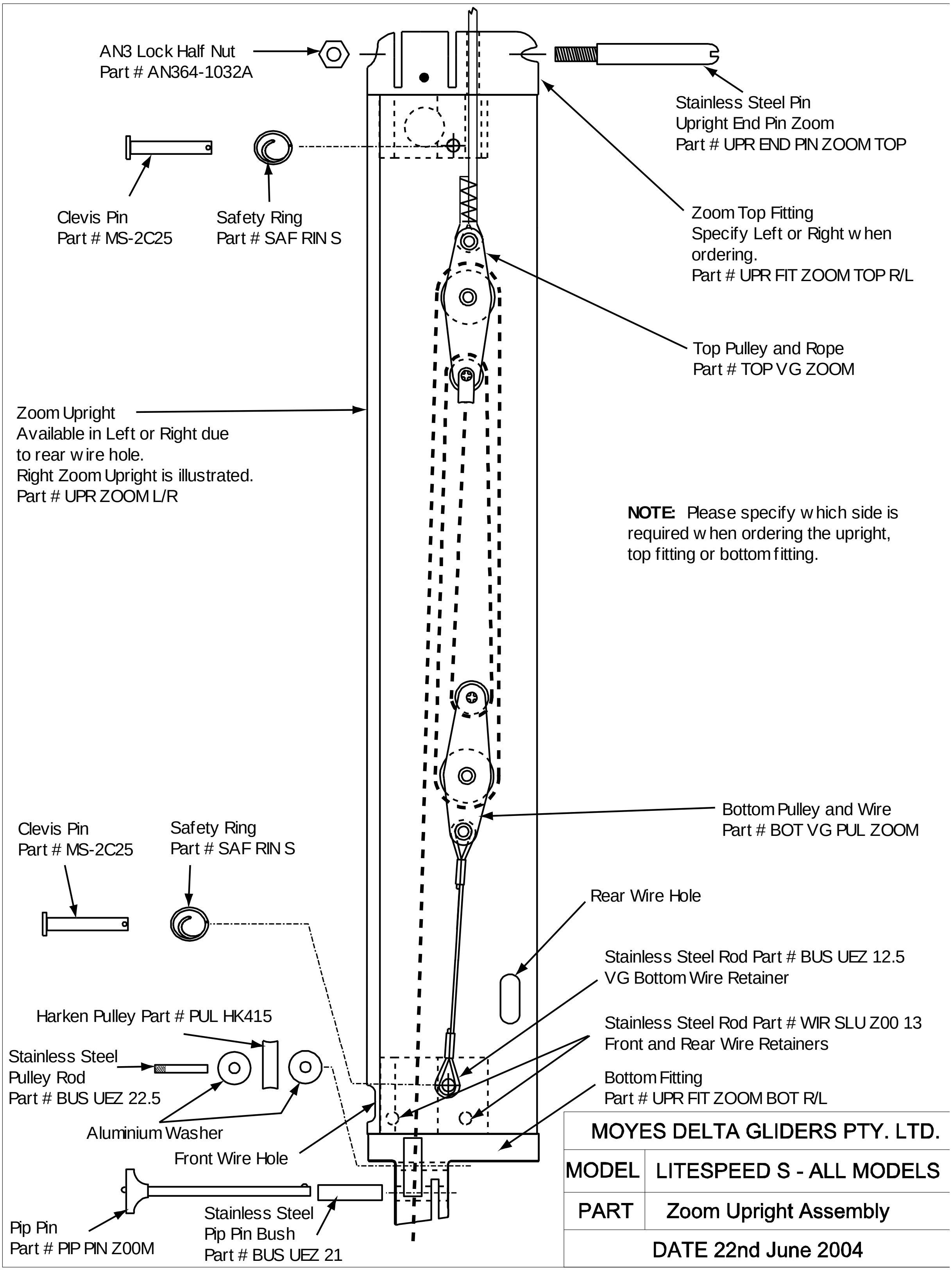
MOYES DELTA GLIDERS PTY.LTD.	
MODEL	LITESPEED S - ALL MODELS
PART	Control Bar - Keel Assembly
DATE 20th August 2003	


MOYES DELTA GLIDERS PTY.LTD.
MODEL
LITESPEED S - ALL MODELS
PART
Leading Edge Back Section
DATE 20th August 2003
Fibreglass Tip Holder
Eccentric PlasticTube Locator
Plastic Locator
Clevis Pin MS-3C69
Large Safety Ring
Stainless Steel Spacer
Stainless SteelWasher
AN4 Half Nut
Screw
Sail Mount Strap
Clevis Pin
MS-3C69
5131 Bolt
MS24694
Dive Strut Mount
S/S Spacers
AN4 11A bolt
MS20392-2C25 Clevis Pin
#3 Screws
2C77 Clevis Pin
Dive Strut Wire
AN4 Half Nut
Double Detent
Button 50mm
Safety Pin
Dive Strut Cone
Dive Strut Tube
Outboard
19mm - 7075
5/16" Rod End
Ball Joint
PM5G


AN426A Bolt
1/4" Plastic Washer
Stainless Steel Spacer
Cross Bar Centering Wire
Dive Strut Cone
Safety Ring
Dive Strut Inboard 7/8"
2C29 Clevis Pin
Dive Strut Wire
S/S Washers
AN4 Half Nut
S/S Spacers
5/16" Ball Joint
AN4 11A Bolt
Dive Strut Bracket
Stainless Steel Pop Rivet
NAS 623-4-38 Bolt
S/S Washer
Alu. Spacer
Plastic Washers
AN5 23 Bolt
AN4 27 Bolt
AN5 Half Nut
AN4 Half Nut
Stainless Steel Pop-Rivet
Stainless Steel Washer
Safety Ring
2C77 Clevis Pin
MOYES DELTA GLIDERS PTY. LTD.
MODEL LITESPEED S - ALL MODELS
PART Leading Edge/Cross Bar Assembly
DATE 20th August 2003


MOYES DELTA GLIDERS PTY. LTD.
MODEL LITESPEED S - ALL MODELS
PART Rear Keel Assembly
DATE: 20th August 2003
End Cap 42mm
4mm Bungie Cord
Keel Rear Section
Spring Button Pin
3/8" Alu. Tube Bushng
AN3-23 Bolt
4mm Retractable Rope
Keel Mid Section
Alu. Washer
AN3 Full Nut
AN4 Full Nut
Bottom Rear Wire
AN4-30 Bolt
Bailey Block
Back Spring Clip
Pull Back Shackle
AN4 Half Nut
AN4-10 Bolt
Pull Back Wire
Top VG Wire
Safety ring
Keel Front Section
3C65 Clevis Pin


Top VG Rope
To Cross Bar Pulley
Pulley PMAEP
Trimmer Sheav e
Upright Fitting Plastic - Top
Note: Top VG Rope must g o
on the inside of the Trimme r
Sheave.
Becket Shackle
2C37 Clevis Pin
Safety Ring
Pulley - Double (Bryco)
Bottom VG Rope
Note: The bottom VG Rope is tied
off at the top pulley. Older models
may only have one pulley at the
bottom, therefore the rope is
tied off on the bottom pull ey.
Right Upright
Pulley - Double (Bryco)
Bottom VG Wire
Safety Ring
Metal Bushing
Clevis Pin 2C37
Bottom Upright Fitting Plastic
Pulley HK415
Note: Bottom VG Rope must go on
the outside of the pulle y.
To Basebar Cleat
MOYES DELTA GLIDERS PTY. LTD.
MODEL
LITESPEED S - ALL MODELS
PART
Standard Upright assembly
DATE 7th August 2003


AN3 Lock Half Nut
Part # AN364-1032A
Stainless Steel Pin
Upright End Pin Zoom
Part # UPR END PIN ZOOM TOP
Clevis Pin
Part # MS-2C25
Safety Ring
Part # SAF RIN S
Zoom Top Fitting
Specify Left or Right when ordering.
Part # UPR FIT ZOOM TOP R/L
Top Pulley and Rope
Part # TOP VG ZOOM
Zoom Upright
Available in Left or Right due to rear wire hole.
Right Zoom Upright is illustrated.
Part # UPR ZOOM L/R
NOTE: Please specify which side is required when ordering the upright, top fitting or bottom fitting.
Clevis Pin
Part # MS-2C25
Safety Ring
Part # SAF RIN S
Bottom Pulley and Wire
Part # BOT VG PUL ZOOM
Rear Wire Hole
Stainless Steel Rod Part # BUS UEZ 12.5
VG Bottom Wire Retainer
Harken Pulley Part # PUL HK415
Stainless Steel
Pulley Rod
Part # BUS UEZ 22.5
Stainless Steel Rod Part # WIR SLU Z00 13
Front and Rear Wire Retainers
Bottom Fitting
Part # UPR FIT ZOOM BOT R/L
Aluminium Washer
Front Wire Hole
Pip Pin
Part # PIP PIN Z00M
Stainless Steel
Pip Pin Bush
Part # BUS UEZ 21
MOYES DELTA GLIDERS PTY. LTD.
MODEL
LITESPEED S - ALL MODELS
PART
Zoom Upright Assembly
DATE 22nd June 2004